

Orienteerimine.

Orienteerimine on oma seisukoha äramääramine ilma-kaarte, wõi ümbritsewate kohaliste esemete suhtes. Sõna orienteerimine on tuletatud prantsuskeelsest sõnast „orient“ — ida. Seda sõna wõib mõista mitmes mõttes: orienteerimine ümbruses, orienteerimine kuulmise ja nägemise abil jne.

Oma seisukohta teatud maakohas kindlaks määrata on wõimalik mitmel wiisil, nimelt:

- 1) Kaartide ja plaanide abil.
- 2) Magneedi merediaani abil.
- 3) Tähtede järele.
- 4) Kohalikkude esemete järele.
- 5) Kõiksugu tunnuste järele, mis iseloomustawad ilmakaari.
- 6) Kohalikkude elanikkude käest järelepärimiste ja sõjaliste tunnusmärkide kaudu.

Kui meie mõnesugusel kombel oleme oma asukoha ära määrand ilmakaarte wõi ümbritsewate kohalikkude esemete suhtes, selle pääle vaatamata, wõime siiski kõrwale kalduda soowitud suunast, kui meie mitte ei tea ega pole arwesse wõtnud,

7) et meie kehal on tahtmata tung sirgjoonelisele liikumisele.

Nende seitsme punkti harutamise juurde asudes, peame tähendama, et uurimise järjekindluse ja põhjalikkuse tõttu oleme pidanud tooma muu seas ka lugejaile wõib olla warem tuntud materiaali.

1. ORIENTEERIMINE KAARTIDE JA PLAANIDE ABIL.

Orienteerimine plaani (kaardi) abil seisab plaani asetamises niisugusse seisukorda, et kõik suunad plaanil läheksid kokku wastawate suunadega (ehk oleks paralleelsed) maastikul. Seda nimetetakse orienteerimiseks plaani abil.

Plaanide abil orienteerimiseks võetakse ikka kas kindel joon, mis maastikul selgesti nähtaw (tee, metsa siht, metsa serw j. t.), wõi mõned selgesti nähtawad punktid maastikul (kirikud, weskid j. t.). — Niisugused punktid, mis iseäranis eralduwad oma kujuga teistest, nimetetakse „orienteerimispunktideks“, mis ikka täpikäälsest ära märgitakse kaartidele. —

Kui leidub maastikul (ehk kaardil) kogu ühesuguseid esemeid, mis iseloomustawad tähendatud maastikku (maharaiatud ehk ärapäolend mets, liiwakünkad, suurtüki kuulidest kaewatud aukude wäli, kogu wäikseid järwekesi jne.), siis nimetetakse niisugune „orienteerimismaastikuks“.

Orienteerimise hõlbustamiseks tuleb orienteerimisesemete kohtadesse plaanil torgata nõelad (näit. kiriku torn silmapiiril, ehk üksik talu seisupunktil) ja nende abil wiseerida kaarti torni pääle omast seisupunktist (käesolewal juhtumisel üksikust talust).

Scistes tee pääl kahe punkti wahel, leiame selle tee plaanil ja pöörame plaani nõnda, et tee suund plaanil läheks kokku tee suunaga maastikul; seisupunkti leiame silmamöödulise kauguse äramääramise läbi seisupunkti ja orienteerimispunkti wahel, missuguse kauguse ka kaardil wastawas mõõdus ära märgime. Silmamöödu kontroleerimiseks on tarwilik arwesse wõtta seisukohast lähedal olewaid tee iseloomustawaid (ka wäikseid) käänakuid, neid wõrreldes wastawate käänakutega plaanil.

Kui orienteerimispunkt on teest kõrwal, siis tõmbame sellest punktist plaanil, juba enne tee järgi orienteeritud, lõikjoone wastawa punkti suunas maastikul, tähendatud joone pikendam kuni teeni, saadaw lõikepunkt on meie otsitaw seisupunkt kaardil.

Kaardi orienteerimiseks kolme silmapiiril nähtawa punkti abil on waja toimida järgmiselt (joonist. № 1):

- a) leiame wastawad punktid plaanil;
- b) kinnitame wahapaberi plaani pääle;
- c) asetame plaani horisontaalsesse seisukorda;
- d) märgime endale wahapaberile mingisuguse punkti x ja tõmbame sellest punktist kolm lõikjoont Ax, Bx ja Cx wäljalitud maastikul punktide suunas (tähelepanemata jättes wahapaberi all olewa plaani);
- e) wabastame wahapaberi plaanilt;
- f) pöörame ja liigutame wahapaberit nii, et Ax, Bx ja Cx läheksid kõik korraga üle punktide a, b, c (walitud orienteerimispunktid kaardil);

g) punkt x määrab ära meie seisukoha, mis siis läbi wahapaberi kaardile torgime.

Hääde kaartide omamine ei wõi kunagi rahuldada, sest et maastik muutub küll looduslike kude mõjude, küll kultiveerimise tõttu: jõed muudawad oma asemeid, tekiwad kuristikud, tehakse uued teed, raiutakse maha metsad, tekiwad uued külad jne., seepärast on tarwilik alaline kaartide uuendamine.

Pääle selle peab veel maastiku ülewõtmisel tähelepanu juhtima järgmisele asjaolule:

wõrreldes eraomanikkude, iseäranis endiste mõisate plaane (enamjagu joonistatud suuremais mõõtudes) werstaliste kaartidega, näeme, et esimestel on palju nimesid kohtadel, kus rahwast ei ela, näit. metsade, mäeselgade, soode jne. nimed, mis suguste kohalikkude nimedega uusi üleswõtteid oleks soowitaw täiendada, see esiteks kergendab teejuhtide juhutamisi ja kõrwaldab kõiksugu mittekohase oma poolt wäljamõeldawate nimede andmise kauaaegsel peatamisel niisuguseis kohtes.

2. ORIENTEERIMINE MAGNEEDI MEREDIAANI ABIL.

Kaardi orienteerimine magneedi merediaani abil kompassiga (bussoliga) on üks lihtsamatest ja kiirematest orienteerimiswiisidest. Kompassi ehitus on juba üldse*) tuttaw, aga peab tähendama, et magneedi nõel peaaegu kunagi ei seisa põhjast—lõuna.

Lõikjoont, mis on moodustatud magneedi nõela pikkuse teljest läbiminea wertikaal pinna ja maakera pinna lõikest, nimetatakse magneedi merediaaniks, kuid see merediaan ei lähe mitte kokku geograafilise merediaaniga, ja nende wahel tekib nurk, mida nimetatakse magneedi nõela kõrwalekaldumiseks ehk wõõrakeelselt — wariatsiooniks ehk deklinatsiooniks. Kaldumus nimetatakse idapoolseks, kui magneedi nõel kaldub ida poole geograafilisest merediaanist, ja läänepoolseks, kui — lääne poole. Joon, mis ühendab kohti, kus magneedi merediaan läheb kokku geograafilise merediaaniga, läks 1889. aastal wahel Petrogradist ida poole üle Orelli, Harkowi ja Batumi. Niisugust magneedi merediaani nimetatakse nullmerediaaniks. Null magneedi merediaan ei püsi mitte ühe koha pääl, waid

*) I Ristisõja käigu ajal juba tarwiteti torus wee sees ujuja rohelise konna sarnast (puust ehk korgist) kompassi, millele magneedi nõel kinnitunud oli.

XIV aastasaja algusel oli see kompas itaallase Flawis Joio poolt täiendatud, kes magneedi nõela wertikaal stiftile kinnitas.

liigub perioodiliselt idast läände teatud piirini ja jälle tagasi. Nii läks ta, nagu üleval pool öeldud, 1888—9 aastal vähe ida pool Petrogradi, aga praegu vähe ida poole Tallinnast. Prof. Schoenbergi (Topograafia-Hüdrograafia Osakonna endine astronoom-geodesist) väljaarvamiste järele oli 1921. aastal Naissaare tuletorni juures variatsioon läände 52'. Kohad mis nullmeridiaanist ida poole — on ida kaldumisega ja tähendetakse pluss (+) märgiga, lääne poole — lääne kaldumisega ja tähendakse miinus (—) märgiga.

MAGNEEDI NÕELA KÕRWALEKALDUMINE.

KOHT	Pikkus №	Pikkus Greenwichist O	Kaldumus läände 1888 ja 1889 a. väl- jaarvamiste järgi	Teoreetiline kaldumise väljarehken- damine 1. jaan. 1922.
Krasnaja Gorka	59° 58' 33"	29° 19' 33"	1° 26'	1° 49' O
Narwa Jõesuu	59° 28' 17"	28° 2' 48"	1° 36'	1° 39' O
Waiwara jaam	59° 23' 07"	27° 46' 30"	2° 20'	0° 55' O
Püssi „	59° 22' 48"	27° 1' 59"	2° 12'	1° 09' O
Rakwere	59° 20' 36"	26° 22' 12"	3° 39'	0° 24' W
Aegviidu jaam	59° 17' 54"	25° 36' 30"	3° 47'	0° 32' W
Tallinn	59° 26' 10"	24° 49' 20"	4° 07'	0° 52' W
Pärnu	58° 23' 13"	24° 29' 31"	3° 52'	0° 37' W
Baltiski	59° 21' 10"	24° 3' 15"	4° 09'	0° 54' W

Märkus: Et meil pääle Naissaare kusagil ei ole olnud viimasel ajal täpipäälset variatsiooni mõõtmist, siis on üleval toodud tabelis tähtsamate Eestimaa kohtade tarwis variatsioon väljaarvatud wana — 1889. aasta tabeli järele, arwesse wõttes praegust täpipäälset mõõtmist Naissaarel (Tallinn) ja aastast muutumist, mis praegu umbes 7'—5'.

Magneedi nõela kaldumist on wõimalik täpipäälset väljarwata järgmise metoodiga, mida ka topograafid tarwitawad: trigonomeetrilise märgi juures (ära märgitud kaardil \triangle märgiga) orienteeritakse plaan teise trigonomeetrilise märgi järgi ehk kiriku torni järgi, ja arwatakse wälja, palju kaldub läände ehk idasse kompassi nõel.

Kompassi tarwitamisel peab nõela siniseks karastatud ots nii palju graade ja minutid pandama paremale wõi wasakule poole, kui suur on antud kohal wariatsioon (lääne wõi ida poole põhja—lõuna joonest kompassi lehel, seejuures põhi—lõuna joon peab minema ühte põhi—lõuna joonega plaanil, ehk wertikaalkaardi raamiga*). Niisugusel wiisil on wõimalik täiesti plaani orienteerida, arwesse wõttes wariatsiooni.

Mõnedel wäikestel kompassidel on wariatsiooni näitamiseks wäike nõel, mis joonistatud kompassi lehele (ehk karbi põhjale). Niisugusel juhtumisel tuleb magneedi nõela sinine ots panna ühte kohta selle nõelakesega, kuid selle näitamist kindlasti uskuda ei wõi**).

3. TAEWAKEHADE JÄRELE ORIENTEERIMINE.

a) Päikese järele.

Kell 12 päewal on päike ikka lõunakaares, waatamata aastaegade pääle. Sääl on päike kõige kõrgemal silmapiirilt igal päewal. Püstloodis olew posti wari on siis kõige lühem. Karjased arwawad aega harilikult warju pikkuse järgi. Wõib kindlaks teha iga aastaaja jaoks, kui palju jalapikkuseid läheb oma warju pikkusse, ja selle järele wõib teada, millal on kell 12, s. o. kus on lõuna.

Kewade algul, 21. märtsil, ja sügise algul, 24. septembril, kui öö ja päew on ühepikkused, tõuseb päike just idakaarest ja läheb looja just läänekaarde. 22. juunil, suwisel pööripäewal, käib päike kõige kõrgemalt waatleja silmapiirilt (kui waatleja on põhja poolkeral). Päike tõuseb siis NO-ist, läheb looja NW-i: sel ajal on kõige pikem päew ja kõige lühem öö.

23. detsembril tõuseb päike meie silmapiirilt mitte kõrgele ja päälegi lühikeseks ajaks. Tõuseb SO ja läheb looja NW punkti. Süis on kõige lühem päew ja kõige pikem öö. Näeme, et päike tõuseb punktipeält idas ja läheb looja läänes ainult

*) Wertikaalkaardi raami all on mõeldud raam, mis on paralleelselt merediaaniga.

**) On plaan kompassi järele orienteeritud, siis on wäga kerge oma seisukohta plaanil täpipsäälselt äramäärata: tarwis on ainult kahe eseme suunas, mis plaanil hästi märgitud ja maastikul näha, tõmmata plaanil läbi wastawate märkide jooned. Joonte ristpunkt ongi seisukoht. Veel parem on, kui maastikul ja plaanil veel kolmas punkt leidub, siis on tarwis läbi wastawa märgi tõmmata joon plaanil eseme suunas maastikul. Kui see kontrolljoon ka läbi saadud punkti läheb, siis on seisukoha äramääramine õige. Wastasel korral on tarwis katsuda uued punktid walida ja nende abil seisukoht määrata.

kaks korda aastas — 21. märtsil ja 24. septembril. Siiski on orienteerida võimalik terve päew päikse järgi, kui meelespidada järgmist tabelit ja kui meil on õige käiguga taskukell.

Päike on:

Ilma- kaared	A A S T A A J A D			
	Kewadel	Suwel	Sügisel	Talwel
O	kell 6	kell 4	kell 6	kell 8
SO	" 9	" 8	" 9	" 10
S	" 12	" 12	" 12	" 12
SW	" 15	" 16	" 15	" 14
W	" 18	" 20	" 18	" 16

Palju lihtsam orienteerimise-wiis päikese järgi on taskukella, kui kompassi, tarvitamine.

Lahtiolew taskukell tuleb horisontaalses seisakus nii seada, et tunninäitaja oleks juhitud päikese pääle. Lõuna suuna saamiseks tuleb kella numbrilaual tunninäitaja ja 12 wahe pooleks jagada, saadud punkti tõmbame numbrilaua tsentrist joone, mille suunas lõuna kaar asubki.

Näitus:

Kui tunninäitaja päikese pääle juhitud näitab 10, siis on lõuna numbri 11 suunas. Kui tunninäitaja (ora) näitab 6 pärast lõunat, siis on lõuna numbri 3 suunas (numbrilaua tsentrist waadates).

b) Kuu järele.

Kuud, kui tumedat taewakeha, näeme meie ainult nii palju, kuipalju tema päikse poolt walgustatud pinnast on pöördud maakera poole, s. o. nõndanimetatud kuu faasid. Kuu teeb täie ringi ümber maakera $27\frac{1}{3}$ päewaga. Kui ta maakera ja päikse wahel asub, siis on pime pool pöördud meie poole — meie ei näe siis kuud. Need tumedad ööd peawad selgesti ära tähendatud olema sõjakalendis.

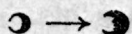
Siis ilmub kitsas kuusirp, terawate otstega wasakule poole, ja kui kuu teeb $\frac{1}{4}$ omast käigust ümber maa, siis näeme

parempoolse osa kuust; see faas on esimene weerand (õigem esimese weerandi lõpp).


Kui kuu on juba teinepool maakera, nii et ta päikesest valgustatud külj maakeral näha on, siis on n. n. täiskuu. Need walged ööd tulewad ka selgesti ära tähendada sõjakalendris. Edaspidisel kuu liikumisel hakkab parempoolne külj kuust ära kaduma, ja kui kuu on $\frac{3}{4}$ omast ringist käinud, siis näeme meie tema wasakpoolset külge — kolmas weerand, ehk wiimse weerandi algus. Edasi väheneb kuu ikka rohkem ja rohkem, kuni ta wiimaks jälle terawate otstega wasakpoole pöördud sərbikeseks muutub.

Kuu on:

1-sel weerandil kell 6 õhtu lõunas,

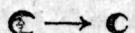
 „ 12 öösel läänes,

täiskuu „ 6 õhtu idas,

 „ 12 öösel lõunas,

„ 6 homm. läänes.

Wiimasel weerandil „ 12 öösel idas,

 „ 6 homm. lõunas.

c) Põhjjanaela järgi, mis Wäikse Wankri tähekogus on.

Suure Wankri tähekogu koosneb 7 tähest, mis kastruli kujuliselt paigutatud, warrega wasakule, ja on tuntud kõigile (waata joonistus № 2). Kui meie kaks paremal olewat tähte: α ja β , sellest tähekogust ühendame joonega ja seda joont pikendame ülemale poole wiis korda kaugemale, siis leiame särawa tähe — nõndanimetatud α Wäiksest Wankrist, mis asub meie Põhjanaba läheduses ja mida seepärast nimetatakse Põhjanaelaks. Wäike Wanker on ka kastruli kujuline tähekogu, warrega wasakule, mille otsas asubki Põhjanael. Põhjanael teeb niiwõrd wäikse ringi õige naba ümber, et ta on alati olnud põhjapoolse orienteerimise abinõuks. Selleks on waja seista ainult tema poole näoga. Et öö jooksul tähttaewas oma seisukohta muudab, seepärast wõib Suure Wankri järel weel aega ära määrata: kell 8 õhtu on kastruli wars Suurel Wankril pöördud wasakule, kuid kell 12 öösel allapoole.

d) Linnutee järgi.

Pimedal, selgel ööl on näha taewal lai tuhm wöö — linnutee, mis läheb lõunast põhja.

e) Üldse on keskööl põhjapoolne täewas enam walgustatud.

4. ORIENTEERIMINE KOHALIKKUDE ESEMETE JÄRGI.

Usulised nõuded, rahwa kombed, sissejuurdunud majanduslised wiisid mahutawad terve rea ehitusi äramääratud ilma-kaartele.

Nii ehitetakse kirikud:

Luteri usu kirikud altariga ida poole,

Greeka-Katoliku usu kirikud altariga ida poole,

Rooma-Katoliku usu kirikud altariga lääne poole,

Muhamedi usu kirikud altariga Mekka poole.

Majad ehitetakse harilikult:

Eeskülje akendega idasse (Ukrainas) ja lõunasse (Mandshuurias). Mesipuudel pannakse lennuaukudega külg — kagusse. (Niisugune mesipuude seis kaitseb mesilasi külmade hommiku-
tuulte eest, ühtlasi ergutab warane päike neid waremalt tööle).

Metsades, kus peetakse korralikku metsamajandust, wõib teatud määral orienteerida metsasihtide abil. Teoreetiliselt kawatsetakse neid ikka põhjast lõunasse ja läänest idasse. Kuid tegelikus elus tuleb selles kõrwalekaldumisi ette kohalikkude tuulte tõttu, mis antud raionis walitsewad; kuid siiski on metsakwartaalid kas õiged ruudud, wõi täisnelinurgad, mis warustatud nummerdetud postiga, mida wõib kasutada. Seistes keskpäewal sihtide ristpunktis, wõib orienteeruda terve metsa üle. Metsakwartaalid on mitmesugustes suurustes: 250s. \times 250, 100s. \times 250 ehk 300. Postid on pandud keset sihte ja on nummerdetud kwartaalide pikkuse süldades, alates põhjast lõunasse, läänest idasse.

Lugemine postidel on järgmine:

Kas üksikult, suurtel postidel — werstade numbrid ja wäikestel sajad süllad, ehk ühel postil koos werstad ja süllad; näit.: 2. 100, s. o. 2 wersta 100 sülda ja ülewal ruudu №... Numbrite asemel tarwitetakse horisontaaljooni 100 süldade jaoks

Ja wiltujooni werstade jaoks: ∇ , s. o. 1 werst 100 sülda;
 \times 2 wersta 200 sülda jne.

Näituseks, äralugedes kahe üksteisele järgnewa posti tähendused, wõime juba teatud määral orienteeruda.

Pääle selle on weel tihti metsades tulekahjuputkad ja telefoni liinid, ja wälisel metsa serwal metsawahtide majad.

Raioonides Narwast ja Peipsi järwest lääne poole on palju korralikke metsamajandusi.

5. ORIENTEERIMINE IGASUGUSTE TUNDEMÄRKIDE ABIL, MIS ISELOOMUSTAWAD ILMAKAARI.

Nende tundemärkide alus seisab elustawates päiksekiirtes, mis suurendawad taimede lõunapoolse külje toitmist ja kaswamist ja surmawad kõiksugu söödikuid — mikroobe, seejuures on aga põhjapoolses küljes taimede toitmine ja kasw vähem, sääl signewad ka wabalt taimedel igasugused söödikud. Metsloomad, samuti ka putukad katsuwad omi asukohti asutada päiksekiirte alla, end warjates külmade põhjatuulte eest.

Puud ja suured kiwid on suuremalt jaolt põhjapoolsest küljest kaetud samblaga.

Oksad üksikutel puudel on lõunapool küljes harilikult tihedamad. Puude ladwad harunewad sagedamini lõunapoolsel küljel. Oksad on põhjapoolsel küljel ikka peenemad ja harwemad. Lehti ja okkaid on põhjapool ikka vähem. Lehed on lõunapool küljes siledad ja lihawad, suuremad ja õigema kujuga, põhjapoolt küljest vähem õige kujuga, vähemad ja kortsus.

Rammusal lõunapoolsel lehel on rohkem putukate söödud auke ja putukate mune.

Okaspuude okkad on lõunapool suuremad ja lihawamad. Juured (jämedad) tulewad lõunapoolsel küljel rohkem maast wälja ja on jämedamad kui põhjapoolsel küljel.

Koor. Et lõunapool ainete wahetus kiirem, seepärast wariseb sääl koor kiiremini maha; lõunapool on koor õhem ja malelaua sarnane kord uue ja wana koore wahel harwem.

Põhjapool on koor paksem ja malelaua sarnase korra uuendamine selgem. Põhjapool küljes okaspuudel kaswab must koor, mis maa läheduses kõrgemal kui lõuna pool.

Kasel on lõuna pool koor walgem kui põhja pool.

Waik ja mahl tulewad wälja ikka puude lõuna küljest.

Raiutud puude kändude järgi: Põhjapool küljes on puukihid peenemad ja üksteisele lähemal kui lõuna pool küljes.

Kiwid on lõuna küljest rohkem maa sees, sest et lõunapoolsest äärest maa ennem üles sulab.

Põõsaid on rohkem lõunapool metsa ääres.

Sammalt on rohkem põhjapool ääres.

Õõnsused puudes leiduvad igal pool küljes ja on palju põhjusi nende tekkimiseks.

Loomade augud (iseäranis metshiirte omad) on enamasti lõuna pool küljes, säääl kattuvad nad hiljem lumega ja awanewad kewadel warem.

Sipelga-pesad on lõuna pool puid.

SADEMED.

Lumi hakkab suuremalt jaolt kiwide ja puude põhjapoolsele küljele kinni. Lumi sulab kiiremalt kewadel lõunapoolsetel kallakutel.

Lumi lamab rohkem ikka puu lõunapoolsetel okstel, mis on tihedamad.

Talwel pääle tuule jääb lumi lainetawa wirwenduse sarnaseks, mis Peipsi järwel kutsutakse „suwoi“ (сувой) ja läheb ikka ühes suunas, mille järel on wõimalik orienteeruda. Samuti on tuul, mis ühes teatud sihis puhub, ka hääks orienteerimise abinõuks*).

Kui meie oleme metsas ilma kaardita, kompassita, wõi kohas, kus ei ole teisi teid, — läheme mööda kuristikku, et jõele wälja tulla, mööda jõge kuni weskini, elumajani; loomade jälgi mööda, lootes wee juurde wälja jõuda; kui ristteele jõuame, minna rohkem käidawat teed mööda.

Nähes metsas mesilast, teame, et tema lendab ümber mesipuu raadiusega umbes 2 wersta, s. t. et säääl ligidal on ka kindlasti elumaja, — läheme tema järgi. Ronides kõrge puu wõi mäe otsa, waatleme ümbrust. Nähtawus selge ja puhta õhuga on järgmine (Lendur-waatlejate ja mehaanikute käsi-raamat. Peterburi lennuwäekooli 1915. a. wäljaanne).

*) Mere kallastel, kus ikka puhuvad külmad tuuled ja sajab wihma, on puud kaetud paksu lehe korraga, nagu kasukaga.

Samuti on ka kiwid kaetud tiheda, kõwa sambla korraga, nagu tarwitaks nad ettewaateabinõusid pahade ilmade wastu.

Kõrgus meetrites	Paistvus kilomeetrites
1	3,570
2	5,048
3	6,183
4	7,139
5	7,982
6	8,744
7	9,444
8	10,096
9	10,709
10	11,288
20	15,964
30	19,552

Mitte tuues kõiki andmeid, lisame siin siiski juurde, et lendur 1000 meetri kõrguselt näeb maastikku, mille raadius 113 wersta.

6. KOHALIKKDE ELANIKKUDE KÄEST JÄREL- PÄRIMISTE JA SÕJALISTE TUNDEMÄRKIDE ABIL.

Iga sõjawäes teenija peab teadma jutuaJamist selle frondi keeles, kus ta sõdib.

Maastiku kohta on waja küsida: kuidas kutsutakse küla? Kus on küla N....? Näidake teed!

Paremale? Wasakule? Ja peab oskama lugeda teenäitajal olewaid nimesid.

Sattudes waenlase selja taha, wõi oma ja waenlase sõjawägede wahela, peab end orienteerima wäeliini seisukoha üle:

Suurtüki laskmise, lendurite lennu ja tulekahjude järgi;

röõbaste järgi, mis tekkinud wägede liikumise puhul. Kuuldes weduri wilet (öösel on seda kuulda 7—8 wersta kaugusele, kui waikne ilm on) — peab katsuma raudtee liinile wälja tulla, kus wõib orienteeruda äralugedes kahe werstaposti numbrid.

Numbrid loetakse Petrogradist Jamburini, Pihkwani; Pihkwast üle Oudowa — Narwa; Tallinnast Narwa ja Walka.

Näitus: Kui Tallinna ja Narwa raudtee liinil minnes werstarwud wähenewad werstapostidel — lähete Tallinna poole, suurenewad — Narwa poole.

Niisugune lugemine on ka maanteedel, mis on tähendatud punktide wahel.

7. TEADWUSETA RINGJOONELINE (SÕÖRJOONELINE) INIMESE LIIKUMINE.

Rahwa seas liiguwad wanast ajast saadik jutud igasugust metsawaimudest ja haldjatest, kes eksitawad inimesi õigelt teelt ja weawad neid ümber, enamasti ringjoones, mõnikord täielise wäsimuseni ja meeleheitmiseni. Wana rahwa jutu järele teewad nad seda kõige parema meelega udusel, tormisel, wõi halwal ilmal.

Niisugune inimeste ja loomade teadwuseta ringjooneline liikumine juhtub nii sagedasti, et seda ei saa mitte juhusliseks lugeda; on hakatud arwama, kas ei ole see mitte alaline nähtus, millele oleksid omad põhjused?

Norra teadlane Guldberg on awaldanud selle nähtuse kohta palju huwitawat materjaali. Toome siin mainitud ajakirjast mõne fakti. Joonistus № 3 näitab ühe kohaliku elaniku sõitu Fallumist Nösti. See juhtus talisel tormisel ööl ja sõita oli tarwis üle järwe. Talupoeg sõitis wälja järwele ja hirmus pika tee järele tundis ta ennast jälle mannermaal olewat; aga kui tema ümbruskonnaga wähe tutwunes, leidis ta, et mitte Nösti, waid Fallumi ümbrusse wälja oli jõudnud. Kui tema hommikul hakkas oma imelikku sõitu lume pääle jäänud jälgede järele uurima, siis leidis ta, et tema kaks ringsõitu oli teinud, enne kui Fallumi juurde kaldale tagasi jõudis. Saani ette oli raketdetud wiieaastane mära, keda talumees täiesti wabalt minna laskis.

Weel imelikumalt eksisid ära kaks talupoega ühes teenijaga, minnes heinamaale ehitatud heinaküüni juurest koju. Heinamaa oli mägede waheline soine, pehme lagendik, umbes 4 kilomeetrit lai. Kell kolm pärast lõunat hakkasid talupojad sammuma küüni juurest kodu poole, selle pääle waatamata, et

lagendikku kattis tihe uduloor, mis ainult paari sammu kauguselt silmaringi võimaldas. Pika käigu järele jõudsid nemad wiimati — endise küüni juure tagasi. Talupojad puhkasid väheja astusid uuesti minema, aga wiimaks jõudsid jälle sellesama küüni juurde. See kordus nendega veel kaks korda, kuni nad wiimati arwasid paremaks jääda küüni ööseks. Nõndawiisi tegid nad neli suurt ringi, käies kõik see aeg ühes suunas. Õige tee on näidatud joonistusel № 4 punktjoonega. Nendest juhtumistest järeldeb Guldberg, et eksida võib ainult siis, kui käija millegipärast oma tegewuse üle ei walitse, liigub pimeduses, udusel või tuisusel ilmal.

Maastik peab olema tasane, sest mäed ja jõed teewad täiesti võimatuks ringliikumise.

Toome omalt poolt selle wäite laiendamiseks ühe fakti:

Septembri kuu algusel 1914. a. taganes Mlawa all üks 96. Wene jalgwäe polgu roodudest läbi metsasalga, mis oli umbes 2—2½ wersta lai. Jlm oli ilus, waikne ja selge. Pääle kauase suurtükitle all seismist oli rõhutud meeoleolu, seda enam, et ei olnud teada, kas waenlane ajab taga või mitte. Rood tegi ringi, mille diameeter mitte alla wersta ei olnud, ja tuli tagasi paberi juurde, mis rooduülem oli wisanud liikumise algusel maha.

Weel üks näitus:

Üks Belgia ohwitser, kes tahtis Saksamaalt wangist ära põgeneda Hollandisse, läks öösel Saksa—Hollandi piirist kaks korda üle, jõudes wiimati ikka jälle Saksamaale, kus teda uuesti arreteeriti.

Niisamuti on tähele pandud, et mitmekordse suuremast metsast läbimineku juures käija kaldub õigest suunast kõrwale ja ikka ühele poole.

Seepärast on tarwis igal ühel kindlaks teha katsete abil, kui palju ja kuhu poole kaldub tema käigus antud kaugusel.

Joonistus № 5 näitab meile koertega tagaetawa rebase jooksu. Punkt I näitab jahi algusmomenti; p. II näitab kohta, kuhu rebane täiesti wäsitetult jõudis; p. III — rebase surmamise kohta.

On tähele pandud, et jahipidamise ajal tasasel maastikul niisuguseid ringe teewad kõik metsloomad. Olgu see siis tuulispäine jänes, kange karu, või kiire põder. Ülemaltoodud juhtumisel on liikumine liikujast täiesti waldamata, sest liikuja tahtejõud ei walitse mõistuse üle. Tagaetawatele metsloomadele ei too niisugune ringjooks mingisugust kasu, waid ümberpöördult, tähendatud ringjooksu kasutawad jahimehed.

Ülemalnimetatud ringjooksu võib seletada järgmiselt:

Iga pääliskaudne waatejagi näeb, et loomade ja inimeste keha on loodud sümmeetriliselt. Ligemalt waadeldes leiame aga, et üks keha külg on peaaegu alati rohkem arenenud kui teine. Inimestel on peaaegu alati parem külg rohkem arenenud kui wasak. Ainult harwa tuleb ette wastupidiseid juhtumisi. Arwesse wõttes kehapoolte mitteühetaolist arenemist, selgub meile kohe, mispärast mõistusest mittejuhitawad liikumised ei ole sirgjoonelised.

Mitteühesugune lihaksete jõud sünnitab käigu suunas kaldumise nõrgemale poole.

See on tõestatud paljude katsete abil.

Katsutawaid wiidi suurde saali, kus wastasseinale oli kinnitud märk, mille juurde nemad kõik pidid tulema kinnikõidetud silmil.

Tuli ilmsiks, et ükski käija ei läinud sirgjooneliselt, waid kõik kaldusid walitud suunast tahtmata kas paremale wõi wasakule poole. Ligemal uurimisel selgus, et kõik, kellel parem pool oli rohkem arenenud, kaldusid wasakule poole ja wasaklased paremale.

Teadwuseta ringliikumine võib juhtuda ka siis, kui liikumine sünnib käte abil.

Kord heeringa püüdmise ajal sõitsid merele kaks kalameest, et noota wäljapanna. Kui nad oma töö olid lõpetanud, kattis korraga paks udu lahte, nii et kaugemale paati midagi näha ei olnud. Mehed hakkasid šiiski sõudma Mulle alewi suunas (joonistus № 6). Tunnise sõudmise järele löi paat korraga wastu ujuwat waati, mis nad ise olid kinnitanud merde, nooda koha äratähendamiseks. Mehed hakkasid uuesti sõudma, aga nendega kordus seesama lugu, kuni nad wiimaks otsustasid ükskõik kuhu kohta kaldale sõuda.

Nõnda näeme, et metsawaimude tembutamiseks peetud teadwuseta ringkäigud hoopis realsel alusel seisawad ja et neid katsete ja waatluste abil wäga kergesti võib seletada.

ABINÕUD ORIENTEERIMISE KERGENDAMISEKS.

Oletame, et igal ohwitseril peab olema käsiraamat, mis sisaldab statistilisi kirjeldusi sõjategewuse kohta, lühike sõnaraamat tarwilikkude küsimustega Läti, Saksa j. t. keeltes, orienteerimise tundemärgid, ilmade ettetähendused, kalender (päikse

tõus ja loojaminek, kuu tõus ja loojaminek ja kuu faasid), teated väljamaa sõjawägede üle, märkide nimekiri waenlase ja tema jõudude eest hojatamiseks (selle kohta on kawatsusel spetsiaal-artikkel), ettewalmistatud teejuhtide nimekiri.

Kohalikkudele inimestele teha kohuseks meie wägede taganemisel teejuhid ära wõtta ja tagasitulekul uuesti ülespanna. Metsawahtidel märkida metsateede ääres puud umbes järgmiselt: X — talwe tee, XX — umbtee, — tee läänest idasse, | — põhjast lõuna, Z hää tee. Saksamaal ja Schweitsis on niisugused märgid tehtud Turring-Klubi poolt.

Hää oleks prantslaste eeskujul organiseerida teejuhtide erikomandod boyskoutidest ja wanematest sõduritest. Näituseks iga komando, 20—25 inimest, saab 10-werstalise riba wäerinnast, kus tema on alati edasiliikudes ja tagasiminnes ühes sõjawägedega, kuid ilma sõjaliste ülesanneteta. Niiwiisi õpiwad nemad tundma oma raiooni maastikku, kus sõjalised tegewused sünniwad, ja tutwustawad uusi wäeosasid, kes wanu wahetawad, nende kohtadega.

ORIENTEERIMISE ÕPETAMINE.

a) Teoreetiline ettewalmistus:

Tutwustamine plaanidega, maasstaapidega, kompassiga, igasuguste orienteerimiswiisidega. Tutwustamine lihtsamate topograafiliste, marshruutüleswõtete ja maakuulamise wiisidega. Detailne tutwustamine oma wäeosa seisukohaga ja ümbruskonnaga plaanide ja kaartidega.

3-me werstalise kaardi tutwustamine.

b) Praktilised harjutused:

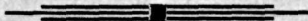
ilma kompassita: liikumine, näidates kuhu liikuda, kuipalju teesõlmi ära käia, kuipalju pöördeid teha ja kui kaua (Saksa sõjawäes);

kompassiga: harjusi teha nii, et õpetetaw jääks kompassi uskuma.

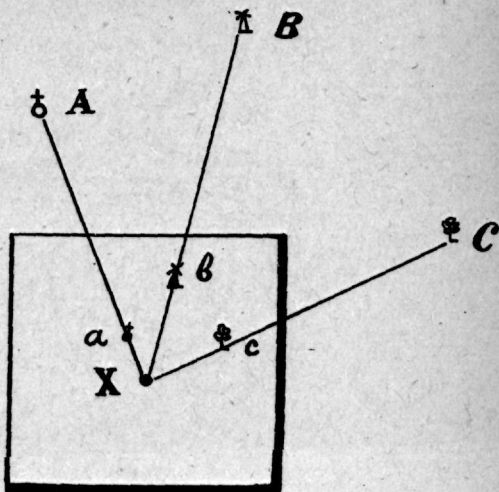
Plaanide lugemine: plaani orienteerimine ilma kaarte järgi; plaani orienteerimine kohalikkude esemete järgi; plaanil ülesleida koht, kus praegu seisab õpilane; ülesleida plaanil esemed, mis maastikul näha; ülesleida maastikul asjad, mis plaanil tähendatud. Õpilaste tutwustamine teadwuseta

ringjoonelise kehaliikumisega, andes ülesande ära käia 1—2 wersta metsa ilma kompassita, seda mitu korda korrates.

Õpetada meelespidamist maastiku üle, juhtides tähelepanu iseäralduste pääle ja sidudes seda teel wastutulewate isikutega: wanamees istus ühe puu all, säääl kohtasime kaks naist ehk karjast karjaga; säääl oli koorem mudas kinni; säääl, kus sõdur Lais pani saapaid jalga ehk kus jõime wett jne.

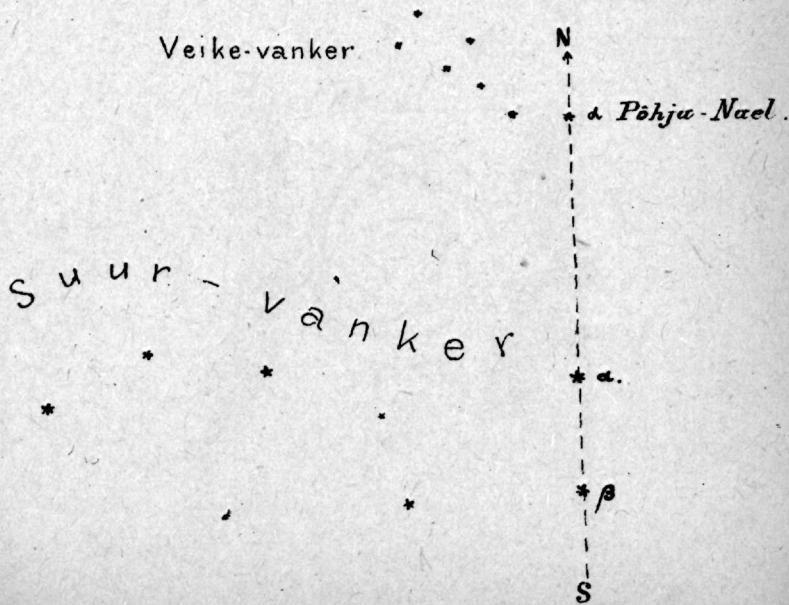


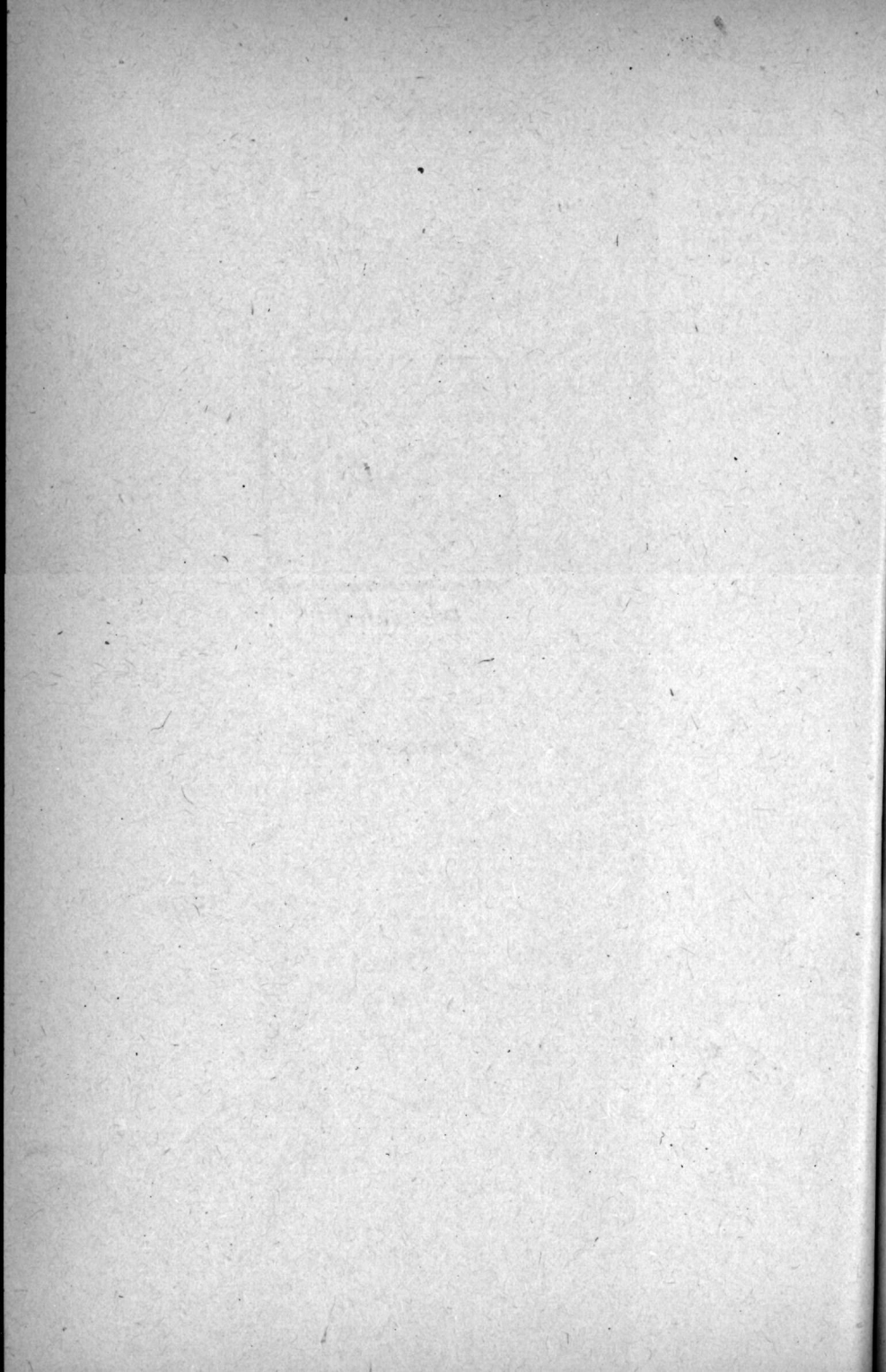
Joonest. N^o 1



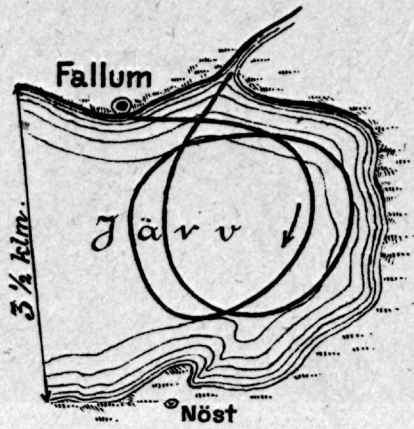
Planschet

Joonest. N^o 2.

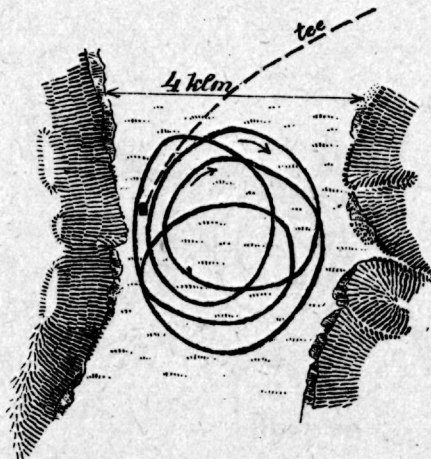




N3

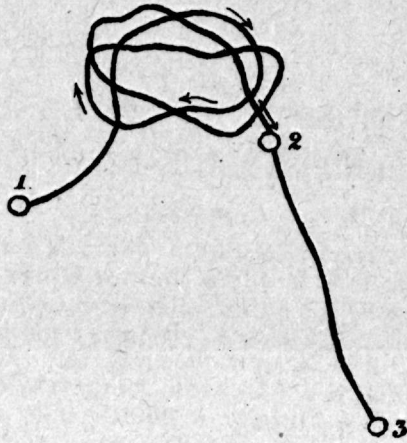


N4.

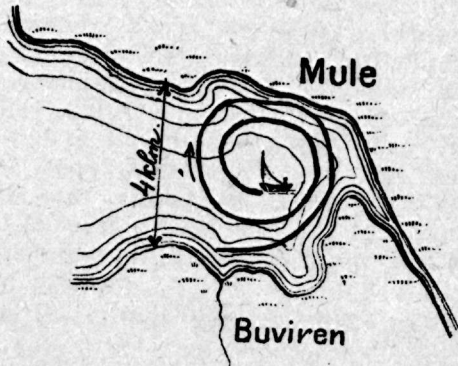


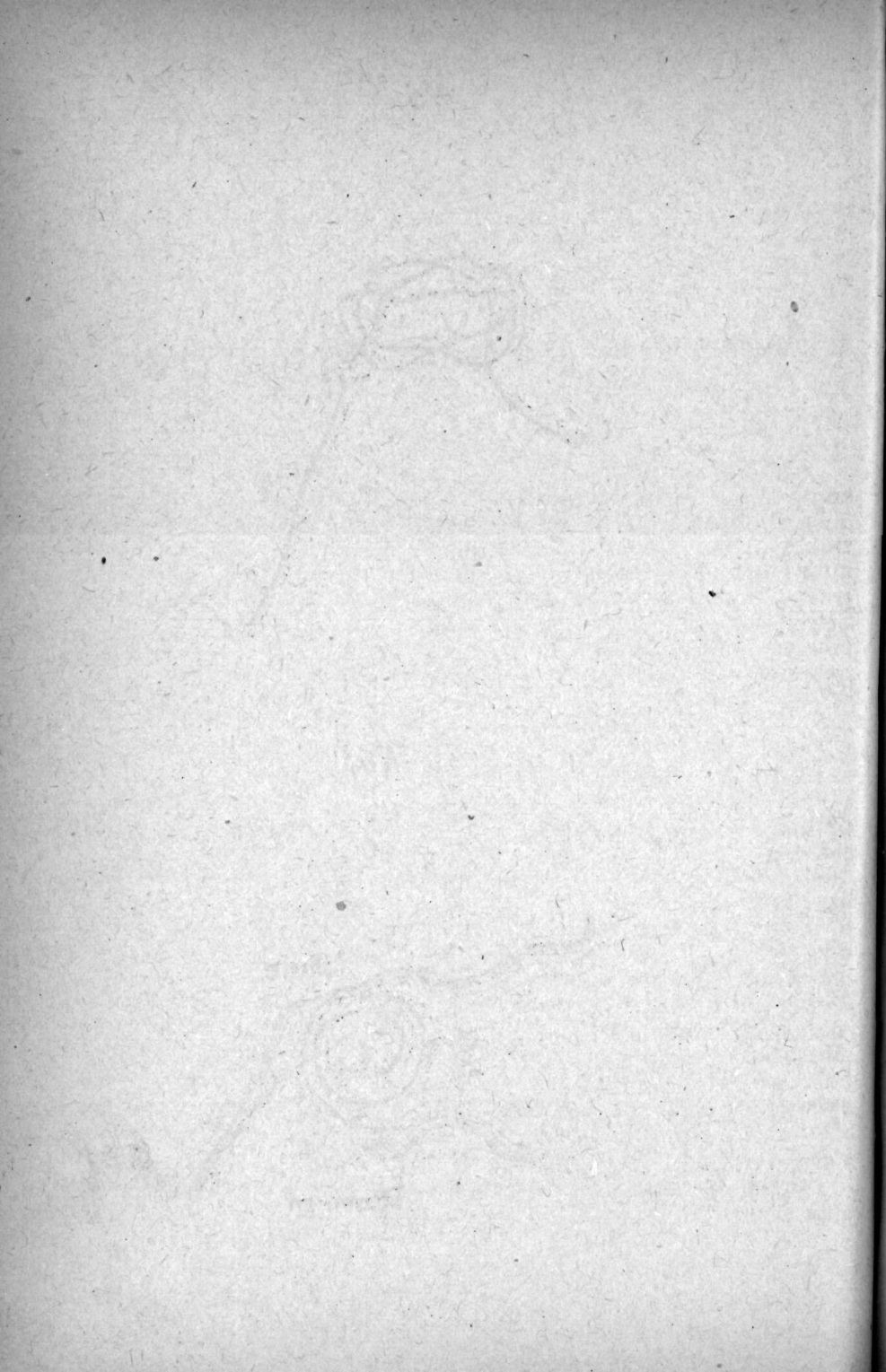


N5.



N6.





E. Kaarna.

Weealused paadid ja dreadnoughtid ilmasõjas ja ilmapoliitikas.

Eessõna.

Käesolew kirjutus sisaldab ilmasõjas saadud andmeid ja kogemusi ja nende põhjal tehtud järeldusi. Et otsused ja järeldused mitte tuules ei ripuks, waid faktiliselt põhjendatud oleksid, siis on arwustikulise materjaali eest hoolt kantud. Need andmed tunduwad tihti liigagi detailseina, kuid ilma selle materjaalita, nagu eelpool tähendatud, oleks kõik põhjendused aluseta. Selle kirjutuse juures olen wabalt tarwitanud raamatut: Павлович-Вельтман, „Милитаризм и маринизм“. Kogu statistiline materjaal on säält wõetud peaaegu ilma muudatusteta.

12. II. 22.

Autor.

Sissejuhatusesks.

Ilmasõja puhastustules on paljudki wäärtused ümberhinnatud, paljudki wanad tõed ümberlõkatud ja paljugi uusi tõdesid wanadele asemele astund. Neid wäärtuste ümberhindamisi näeme igal alal. Igalpool näeme suuri muudatusi, mis ilmasõda on kaasa toonud. Neidsamu wäärtuste ümberhindamisi tõi enesega ilmasõda kaasa ka sõja puhttehnilisel alal, eriti merisõjatehnikas, ja nimelt, endise, enneilmasõjaaegse dreadnoughtide ja weealuste paatide „üleüldise kriteeriumi“ ümberlõkkamise. Sest enne ilmasõda walitses üldiselt arwamine, et dreadnoughtid ja üli-dreadnoughtid on esimese järgu tähtsusega merisõjas, kuna weealused paadid on kolmanda — neljanda järgu tähtsusega. Ilmasõda näitas tegelikult, et see arwamine on wale. Ta näitas weel enam: ta näitas, et weealustel paatidel on esimese järgu tähtsus mitte üksi praegusaja sõjas, waid ka ilmapoliitikas.

Mainitud üksikasjalisemaks tõestamiseks on pühendatud alljärgnew kirjutus.

I. SUURRIIKIDE MERIWÄE EELARWETE JA SÕJALAEWASTIKKUDE KASWAMINE ENNE ILMASÕDA.

Kui meie suurriikide ennesõjaaegist sõjalaewastikkude arenemiskäiku vaatleme, siis näeme, et nende riikide kulud sõjalaewastikkude pääle iga aastaga kaswasid. Kõige paremini näeme seda eelarwete tõusu järgmisest tabelist (kulud naelsterlingites):

	1907—1908	1913—1914	Juurdekasw	Juurdekaswu %
Inglismaa	31.251.156	46.809.000	15.058.144	50 %
P.-Ameer. Ühisriigid	21.260.156	29.498.867	8.238.135	39 %
Wenemaa	8.850.240	24.249.454	15.399.214	173,9 %
Saksamaa	14.225.000	23.039.194	8.824.194	61,9 %
Prantsusmaa	12.486.798	20.847.763	8.360.970	67 %
Austria-Ungari	2.713.540	6.600.551	3.887.011	143 %
Jaapan	7.371.771	9.860.912	2.489.135	33,7 %
Itaalia	5.661.822	10.157.846	4.496.024	79 %
Kokku:	103.821.060	170.563.867	66.742.827	81 %

Sellest tabelist näeme, et kõige suurem sõjalaewastiku kulude juurdekaswu protsent on Wenemaal, nimelt 173,9 %. 1913—1914. a. kulutasid sõjalaewastikkude pääle ainult P.-Ameerika Ühisriigid ja Inglismaa Wenemaast rohkem. Isegi tugewate Saksamaa ja Prantsusmaa sõjalaewastikkude kulud olid Wenemaa omadest vähemad. Kuid selle arwu pääle ei jäänud Wenemaa meriwäe eelarwe mitte seisma. 1917. aastaks taheti tingimata tugewat sõjawalmis laewastikku walmis saada ja seepärast tõtati. Admiraal Birlew ütles omas aruandes 1914—1915 aasta meriwäe eelarwe kohta: „ . . . weel mõni aasta tagasi seisime meie sõjalaewastiku kulude suhtes seitsmendal kohal, minewal aastal olime meie juba kolmandal, kuid tänawu jõudsimme juba teisele kohale, ja ainult Inglismaa kulutab oma laewastiku pääle rohkem kui meie . . . “

Aruandja rõhutas, et riigil ei ole sõjalaewastiku hääks millegist kahju, kuid meriasjanduse pääwalitsus peab meeles pidama: kellele palju on antud, sellelt ka palju nõutakse. Wene sõja- ja meriwäe kulud tõusid ühes eelarwele lisaks antud krediitidega kuni ühe miljardi frangini*).

Ümber kuu aega enne ilmasõja lahtipuhkemist ütles admiraal Russin Prantsusmaal Pariisi „Journal“i kirjasaat ale järgmist:

„Meil on 12 dreadnoughti osalt walmis, osalt ehitusel. Pääle selle algasime meie Balti merel nelja suure 32 000 tonnise soomuslaewa ehitust, mis 350-mm suurtükkidega on warustatud ja mille kiirus 29 sõlme. Nende laewade proowisõit on 1917. aastal. Mustal merel peawad poolteise aasta pärast kolm dreadnoughti ja kahe aasta pärast neljas walmis saama. Meie ehitame korraga 10 kerget ristletjat, 45 kontr-miinilaewa ja 30 weealust paati. Nagu näete, meie ei maga Wõib loota, et kui kõik nii läheb, siis on meil 1920 aastal sõjalaewastik 8 dreadnoughtist ja 4 soomusristlejast, pääle 12 suure soomuslaewa, mis praegu on walmisraamisel“.

Wene maawäe eelarwe oli esimene ilmas, meriwäe oma aga teine Euroopas ja kolmas kogu ilmas. Wiimaste aastate jooksul kaswas Wene meriwäe eelarwe suure kiirusega, nagu järgmine tabel näitab:

A A S T A D	Wene meriwäe eelarwe rublades
1908	92.032.157
1909	94.389.000
1910	97.465.283
1911	114 017 667
1912	159.261.424
1913	230 376 350
1914	250.397.540

Wene meriwäe eelarwe wõrdlusel teiste riikide wastawate eelarwetega paistab silma asjaolu, millest alati kirjuteti Wene ajakirjanduses ja räägiti riigiwolikogus ja riigikogus — see on Wene meriwäe ülespidamise kulude relatiivne kõrgus. H. Ruchel

*) Засѣданіе Государственной Думы 11. VI. 1914 г.

awaldas 1908. aastal Saksamaal, Essenis, raamatu „Die Finanzen Japans“, milles ta kirjutab, et Jaapani sõjalaewastik nõuab hariliku eelarwe järele 29 miljoni jeeni, kuna Wene sõjalaewastik isegi pääle häwitust Wene-Jaapani sõjas kulutas 1904. aastal 104 miljoni rubla ja 1905. aastal 117 miljoni rubla.

Nõnda näeme, et Wenemaa kulutas oma meriwäe pääle iga aasta ikka rohkem ja rohkem.

Kui meie Wene meriwäe eelarwes wõrdleme seda osa, mis kulutati weealuste paatide pääle, selle summaga, mis kulutati suurte soomuslaewade pääle, siis näeme, et esimene on teisega wõrreldes väga wäike. Muide, see nähtus — suurte suurtükkidega warustatud soomuslaewadele eesõiguse andmine weealuste paatide ees — ei olnud suure ilmasõja eel iseloomustaw mitte üksi Wenemaa kohta.

Nõnda, näit., arwati sõdiwate riikide sõjalaewastikkudes sõja esimesel aastal (1. aug. 1914. aast. kuni juulini 1915 a.) järgmiselt suuri soomuslaewu (dreadnoughte, üli-dreadnoughte j. t.) ja soomusristlejaid ühelt poolt, ja weealuseid paate teiselt poolt:

RIIGID	Soomuslaewad ja soomusristlejad	Tonnaash	Weealused paadid	Tonnaash
Inglismaa	125	2.358.350	94	56.406
Prantsusmaa	46	551.298	73	37.735
Wenemaa	20	300.256	41	15.560
Itaalia	23	311.200	19	6.285
Saksamaa	46	844.150	50	40.250
Austria	19	216.045	10	5.660
Türgimaa	5	54.540	1	1.200
Kokku:	284	4.635.839	288	161.096

Sellest tabelist näeme, et weealuste paatide tonnaash on suurte sõjalaewade tonnaa hist peaaegu 30 korda vähem. Siin juures peab arwesse wõtma, et mitmes riigis, nagu, näit., Wenemaal, Itaalis ja Prantsusmaal, on arwatud weealuste paatide hulka ka niisugused paadid, mis oma kõlbmatuse pärast ei olnud sõjaotstarweteks mobiliseeritudki, kuna suurte laewade hulka on kõik wäärtuslikud laewad arwatud. Arusaadaw, et niisugune suurte soomuslaewade ja weealuste paatide wahekord ei wastanud merisõja tehnikale. Eesõigus, mis soomuslaewadele ja dreadnoughtidele weealuste paatide ees anti, ei ole seletetaw mitte esimeste otsustawa tähtsusega merisõjas, waid mingisuguste muude põhjustega. See küsimus on nii tähtis, et meie selle juures pikemalt peatame.

Dreadnoughtid ja üli-dreadnoughtid — on tõesti teatawa ajajärgu sõjatehnika omapärane produkt. Mere soomushiiglaste ilmumine tõi kaasa pöörde ka maawäe suurtükkide konstruktsioonis. Warsti ilmusid kaheteistkümnetollised ja weel suuremaks suurtükid, mis oma „moraalset“ mõju awaldasid Ljaojani ja Mukdeni lahinguis ja tegelikku tegewust näitasid Belgia, Prantsusmaa ja Galiitsia lahinguis. Üldse peab tunnustama, et wiimaste aastakümnete sõjatehnika arenemise ajalugu täidab wõitlus purustamata soomuse ja kõikelõhkuwa pommi wahel. — Seni oli suurte merihiiglaste ehitajaks klassiline sõjamaterjaali suurtööstuse maa — Inglismaa. Tema ehitas siiani kõige paremad mere suurtükid ja soomuslaewad. Suure ilma sõja alguseni arwati, et Inglismaa ehitas chrom-nikkel terasest ka kõige paremad maawäe suurtükid. Enne ilma sõda oli nimelt Inglismaal kõige rohkem kõige suuremaid ja kuulsamaid sõjainete firmasid, nagu näit. Armstrong'i (100.000.000 kapitaaliga), Vickers'i, John Brown'i, kuulus Nobel'i dünamiidi trust j. t. Just nimelt Inglismaa andis esimese tõuke suurte merihiiglaste ehitamiseks, mis miljonid maksid; just kõige esimesena ehitas Inglismaa suuri soomuslaewu mitte ükski oma laewastiku jaoks, waid ka teistele riikidele: Wenemaale, Türgimaale, Hispaaniale, Hiinale, Jaapanile, Brasiiliale, Tshiilile, Argentiinale. Et just Inglismaa on klassiline sõjasuurtööstuse maa, siis jatkub, kui meie näitusena just tema ja ta wastase, Saksamaa, sõjalaewastikkude arenemise üksikasjalisele waatlusele wõtame.

Ehk küll Inglismaa enne sõda wäikest maawäge pidas, olid tema sõjawäe eelarwed hiiglasuured. Oma sõjawäe eelarwega oli ta teine Wenemaa järel. Tähtsam osa Inglismaa sõjawäe eelarwest langes just meriwäe pääle. Wiimaste aastate meriwäe kulud tõusid imekiirusega.

Inglismaa meriwäe eelarwe naelsterlingites oli :

A A S T A D	NAELSTERLINGID
1907—1908	31.419.500
1908—1909	32.319.500
1909—1910	35.102.700
1910—1911	40.603.700
1911—1912	44.392.500

Meriwäe eelarwe 1914—1915. a. tõusis üle 50 miljoni naelsterlingi ja jõudis juba 51.550.000 naelsterlingini, s. o. 1913—1914. aasta eelarwega võrreldes 27.000.000 rubla rohkem. Kuid juba 1913. a. eelarwe kohta tegi riigikassa kantsler (rahaminister) Lloyd George alamkoja istangul 14. aug. 1913. a. järgmise hoiatuse :

„Ma ei kurwasta sugugi, et parlamendi tähelepanu on pöördunud selle hädahoju pääle, mis edaspidise järkjärgulise sõjawäe eelarwe kaswamisega riiki ähwardab. Et ligikaudu kujutada meie meriwäe eelarwe suurust, on tarwis ainult ütelda, et tänawusel 1913. aastal meie kulutasime oma sõjalaewastiku pääle rohkem, kui 1886. aastal kulutasid kõik riigid kokku, sinna hulka arwatud ka Inglismaa. See on üllataw fakt. .“.

Inglismaa meriwäe eelarwe kaswamine on seletetaw üldiste põhjustega. Sõjalaewa ehitustehnika edenes enne sõda peädpööritawa kiirusega, ja see oli igas riigis meriwäe eelarwe kaswamise pääteguriks. Ajakirjanduses kirjeldeti suure waimustusega merihiglaste, dreadnoughtide, purustawat jõudu, mille ehitamiseks suurriikide walitsused miljarde ohwerdasid. Kuid juba eilsed 18.000—20.000 tonnilised hiiglased arwati härjapõlwlusteks uute merielukate, üli-dreadnoughtide, ees, mille mahutus hakkas juba üle 30.000 tonni tõusma (Ameerika üli-dreadnought „Arisona“). Liinilaewa hind tõusis seitsme aastaga 17—20 miljonist 35—40 miljonini ja proportsionaalselt kaswasid ka kulud laewastiku ülewälpidamiseks. Ennesõjaaegse üli-dreadnoughti tonnaash oli eelkäiwa laewatüübi tonnaashist 50% suurem. Wiimase kahekümne aasta jooksul enne sõda ei tõusnud suurte meriwäe suurtükkide kaliiber üle 305 millimeetri

ja seisis stationaarses seisukorras, ehk küll sõjalaewade mahutus kaswas. Esimene inglise dreadnought, mis kui uue suure sõjalaewa tüübi esiisa nimetetigi „Lreadnought“, lasti wette 10. weebruaril 1906. aastal. Tema mahutus oli 17 960 tonni. Nii suurest sõjalaewast siamaani polnud weel kuulnudki. Waewalt läks mõni kuu sest mööda, esimese dreadnoughti wettelaskmisest, kui awalikuks tuli, et inglise laewatehased ehitawad juba kolme uut dreadnoughti: „Bellerefon“i, „Superb“i ja „Temeraire“i, mille mahutus igaühel 18.600 tonni, s. t. 700 tonni suuremad, kui eelmine tüüp. Kaks aastat edasi, 1908. aastal, ilmusid juba uued hiiglased: „St. Vincent“, „Coppingwood“, „Vangnard“, 19.250-tonnilise mahutusega igaüks, s. t. 850 tonni wõrra eelmisest tüübist suuremad. Samal 1908. aastal lasti 19.900-tonniline soomuslaew „Neptun“ wette, ja 1909. aastal kaks hiiglast „Hercules“ ja „Colossus“, igaüks neist 20.250-tonnilise mahutusega. Juba wiimaste laewade nimetused näitawad, et suuruse ja jõu poolest enam neist edasi minna ei wõi. Ja tõesti, palju eriteadlasi awaldasid sel ajal arwamist, et lahinglaewade tonnaashi suurendamises rohkem edasi minna on täiesti wõimata.

Kuid juba 1910. aastal lasti neli „Orion“i wette, mis olid uued merielukad: üli-dreadnoughtid. Esimese üli-dreadnoughti mahutus oli 22 180 tonni, s. t. 2430 tonni suurem kõige suuremast dreadnoughtist. Kuid pääiseäraldus, mille poolest üli-dreadnought dreadnoughtist lahku läks, oli tema raskete suurtükkide kaliiber, mis palju suurem oli kui dreadnoughtil. Dreadnoughtide suurtükkide kaliiber ei tõusnud üle 305 millimeetri. „Orioni“ suurtükkide kaliiber oli juba 343 millimeetrit. Metalliraskus, mis üli-dreadnought wõis korraga ühelt poolt laewaküljelt ehk pardalt wälja lasta, oli 5670 kilogrammi, kuna kõige suuremal dreadnoughtil metalliraskus, mis ta ühelt pardalt korraga wälja laskis, oli 3 855 kilogrammi. Nii et ses suhtes oli ka suur samm edasi mindud. Oma paugu raskuse poolest ühelt pardalt oli „Orion“ oma eelkäijast 1.800 kilogrammi wõrra tugewam, s. o. 47%. 1911. aasta jaanuaris ja weebruaris lasti neli „King George V“ tüübilist üli-dreadnoughti wette, igaüks 23.500 tonni. Korraga ühelt pardalt wäljalastawa metalliraskus on juba 6350 kilogrammi.

1912. aastal näeme juba jälle nelja uut üli-dreadnoughti „Iron Duke“i tüübilist, igaühte 26.000-tonnilise mahutusega, s. o. 3400 tonni suuremad kui nende eelkäijad. Pommi lõhkumise tugewuse kaswamisega tõuseb ka soomuse paksus. Soomuse paksus üli-dreadnoughtil „Iron Duke“il on juba 343 millimeetrit eelmise tüübi 305 millimeetri asemel.

1913. aastal ilmusid wiis uut üli-dreadnoughti „Queen Elisabeth'i“ tüübilist hiiglast, igaüks 28 000 tonnilise mahutusega. See uus sõjalaew oli Admiralteedi esimese lordi arwamise järgi soomuslaewa ja ristleja ühendatud tüüp. See laew pidi olema tulewiku sõjalaew. Tema kiirus o'i 25 sõlme. Siin on soomus weel paksem, suurtükkide kaliiber weel suurem: 381 millimeetrit „Iron Duke'i“ 343 millimeetri asemel. Ehk küll teated selle uue laskeriista kohta wäga piiratud on — sest Inglise Admiralteet oli sõja eel nende teadete wäljaandmises wäga kitsi, — siiski ei ole raske kujutada teda tema iseäralistes joontes. Uus suurtükk kaalub 96 tonni, kuul 885 kilogrammi, tema alguskiirus on 760 meetrit. Et 1913. aasta üli-dreadnoughtil 8 rasket suurtükki on esimese tüübi 10 asemel, siis on paugu raskus ühelt pardalt 7.080 kilogrammi (885×8).

Esialgselft waadates näiwad need andmed liiga eriteadlist laadi olewat, siiski on nad tähtsad selles mõttes, et näitawad, missuguses sihtjoones arenes hirmsa kiirusega enne ilmasõda merisõja tehnika. Wiimase kümne aasta jooksul enne sõda oli edu päädpöörilaw.

LAEWADE NIMETUS	Aastad	Tonnaash	Raskete suurtükkide kaliiber millimeetrit.
Esimene dreadnought	1906	17.960	305
Bellerefon	1907	18.600	305
St. Vincent	1908	19.250	305
Neptun	1908	19.900	305
Hercules	1909	20.250	305
Orion (üli-dreadn.)	1910	22.680	343
King George V	1911	23.500	343
Iron Duke	1912	26.900	343
Queen Elisabeth	1913	28.000	381

Kuulide suurus kasvas ka suure kiirusega :

A A S T A D	Ühelt pardalt väljalastud metalli raskus kilogrammides
1909	3.855
1910	5.670
1911	6.350
1913	7.080

Lõpetades Inglismaa sõjalaewastiku arenemise ülewaate, peame konstateerima, et kõige tugewamaks Inglise sõjalaewastiku üli-dreadnoughti tüübiks oli „Queen Elisabeth“.

Kui meie Saksamaa meriwäe eelarwet lähemalt waatleme, siis näeme, et ta samuti iga aastaga kasvas. Nõndanimetatud „Meriliit“, mis enne sõda mitmestkümnest tuhandest liikmest koos seisis, korjas alati annetusi ja tegi kihutustööd Saksamaa suure sõjalaewastiku hääks. Keiser Wilhelm II pidas alati waimustatud kõnesid suurest Saksamaa laewastikust ja tema tähtsusest, kus ta muu seas ütles, et Saksamaa tulewik asub weel Saksamaa sõjalaewastiku uue ajajärgu alguseks tuleb Wilhelm II troonile astumist arwata (1888—89). Nimelt sest silmapilgust algab Saksamaa meriwäe eelarwe kiire kaswamine. 1888—89 a. olid Saksamaa meriwäe kulud 60 miljoni marka, 1889—90 a. — 63 miljoni marka, 1890—91 a. — 98 milj. marka, 1896—97 a. — 107 milj. marka, 1897—98 a. — 147 milj. marka, 1899—99 a. — 162½ milj. marka, 1899—1900 a. — 185 milj. marka, 1900—1901 a. — 240 milj. marka. Kokku 1888. kuni 1901. aastani kulutas Saksamaa oma meriwäe pääle 1½ miljardi marka. Need hiiglasuured meriwäe kuluõd mõjusid Inglismaa pääle, ja wi mane wastas selle pääle weel suuremate meriwäe warustamistega. Iga-aastane meriwäe kulude kaswamine ei jäänud selle pääle seisma, waid jõudis 1913. aastal 467.000.000 margani. Ajajärgul 1901. a. — 1914. aastani kulutas Saksamaa — Inglise ajakirja „Navy League“ järele — 4½ miljardi marga ümber. Nõnda, et Wilhelm II troonile astumisest kuni ilmasõja alguseni kulutas Saksamaa oma merijõudude pääle rohkem kui 6 miljardi marka, millest üle 95% läks suurte sõjalaewade ehitamiseks, kuna ainult alla 5% submariinide (weealuste paatide) pääle kulutati. Siiski, Saksamaa meriministeriumi kohta peab

õigusega ütleva, et ta esialgul seisis weeluste paatide ots-
tarbekohasuse seisukohal; ainult metallurgia suurtöösturite
päälekäimisel ja ajakirjanduse mõjul oli walitsus wiimaks sun-
nitud Inglismaa jälgedes käima, ehk küll mingisugust wõima-
lust polnud wiimasega ses suhtes wõidu jooksta. Alates 1897.
aastast, s. t. Tirpitz'i ajajärgul, oli Saksamaa meriministeeriumil
tendents ainult wõrdlemisi wäikese mahutusega sõjalaewu ehi-
tada. Nii, näit, esimesed suured sõjalaewad, 5 „Braunschweig“i
ja 5 „Deutschland“i tüübilist, mis 1904—1906. a. ehiteti, olid
ainult 13 tuhande tonnilised, kiirus 18 sõlme.

Niisuguste „härjapõlwlaste“ ehitamine wõeti ajakirjanduse
poolt ironilise naeratusena wastu. Ajalehed tõtsid üle Saksamaa
kära muidu mahawisatud miljonitest. Isegi tõsine „Ber-
liner Tageblatt“ kirjutas: „Jlusate asjadega saadakse meie
meriministeeriumis toime. Mis ta meile annab? 13.000 tonni-
lisi laewu, kuna teised riigid ehitawad suuri 18.000 tonnilisi
soomuslaewu“.

Juba 1908. aastal ilmusid Saksamaal 4 „Nassau“ tüübilist
laewa, 18 000 tonnilise mahutusega, kiirus 18 sõlme, 12 suur-
tükkiga, mille kaliiber 28 tsentimeetrit. Kuid ajakirjandus ei
olnud jällegi rahul. Näidati Inglismaa pääle, kus sel aastal
uus 19 900 tonniline soomuslaew „Neptun“ wette lasti. Aja-
kirjandus nõudis, et Saksamaa ei peaks mitte Inglismaast maha
jääma, waid peaks selle ees käima.

1909. aastal ilmusid 4 „Helgoland“i tüübilist 23 000 tonni-
lise mahutusega laewa, kiirus — 21 sõlme, warustus — 12
suurtükki, kaliiber — 305 millimeetrit.

1910. aastal 5 „Kaiser“ite — 24.700 tonni, kiirus — 23
sõlme, warustus — 10 suurtükki, kaliiber — 305 mm.; 3 „Mark-
graf“i, mis „Kaiser“ite järel tulid, olid niisamasugused.

Wiimaks ilmuwad soomuslaewad „Ersatz Worth.“ ja „Ersatz
Brandenburg“. Nende hiiglaste ehitamisega Saksa merimini-
steerium nagu kahetseb awalikult oma endiseid eksitusi, kuulu-
tab üle kogu Saksamaa „*mea culpa*“ ja läheb korraga 305
millimeetritelstelt suurtükkidelt 381 millimeetritelstele üle. Kuuli
raskus nendel suurtükkidel on 760 kg., laskmise kiirus — üks
pauk minutis. — Suure ilmasõja algul koosnes Saksamaa esi-
mese järgu sõjalaewastik 21 dreadnoughtist, 20 soomuslaewast,
38 soomusristlejust j. t.

Lõpetades meriwäe eelarwete ja sõjalaewastikkude lühi-
kese arenemisülewaate, kerkib tahtmata küsimus: kas need
miljardid, mis kuluteti suurriikide poolt dreadnoughtide ja üli-

dreadnoughtide ehitamiseks, tasisid end puhtsõjalisest küljest wõi oleks ehk neidsamu tulemusi saawutatud, kui nende suurte merihiiglaste asemele oleks ehitatud „merihärjapõlwasi“, weeluseid paate?

Selle küsimuse pääle annawad järgmised pätükid wastuse.

II. MERI- JA MAAWÄE WÖRDLEW TÄHTSUS PRAEGUSTES SÖDADES.

Kui meie maa- ja meriwäe wördlewa tähtsuse küsimusega tegemist teeme, siis peame waatama, missugused wahekorrad on praegustes sõdades maa- ja meriwäe wahel, s. t. missugune sõjawägi on kasulikurn sõjalisest küljest meririigile, missugune mannermaa riigile, kas maawägi, wõi meriwägi, ja wiimasel juhtumisel, missugune laewastik, üli-dreadnoughtid, wõi weelused paadid jne. Küsime kohe illustratsiooniks, mis andis Saksamaale tema rahwuslise julgeoleku suhtes tema suur hiigla dreadnoughtidest koosseisew laewastik? Sõja aeg hakatusest kuni lõpuni, waatamata Wilhelm II uhkete sõnade pääle: „Unsere Zukunft liegt auf dem Wasser“, missuguseid tihti Saksa kirjanduses ja ajakirjanduses tsiteeriti, ei julgenud Saksa sõjalaewastik — mis umbes 6 miljardi marka maksis, s. t. poolteist korda rohkem, kui 1871. aasta sõjakulu —, Wilhelms-hafenist wälja tulla. Selle asemel, et miljarde kulutada soomuslaewastiku loomiseks — ütlesid sõjaajal sakslased — oleks parem olnud need hiiglasummad õmal ajal kulutada sõja weeluse paadi ehitamiseks ja maawäe paremini kordaseadmiseks, uute kindluste ehitamiseks ja Ida-Preisimaa kindlustamiseks, mis sõja algusel pidi kaks korda Wene sõjawäe sissetungimist kannatama, sest Saksa maawägi ei olnud sõja hakatuses küllalt tugew kahel wäerinnal wõitlema. Kuid siiski ei wõinud kogu Saksamaa soomuslaewastik ühtegi Inglise maawäe korpus Prantsuse ja Belgia territooriumi kaitsmisest oma wastu tõmata. Saksamaal tõsis seltskonnas hürisemine soomuslaewastiku tegewusetuse üle. Oli üldine arwamine, et soomuslaewastik on täiesti kasuta uhkus, mis riigile midagi ei anna. Walitsus pidi wiimaks seltskonna arwamise mõjul niisuguse riskant sammu astuma, mis pahemal juhtumisel niisuguse katastroofiga oleks wõinud lõppeda, mis kogu Saksa laewastiku mere põhja oleks wiinud. Sest 31. mail 1916. a. oli Saksa laewastik sunnitud merele minema, kus ta oma ülesannet täita

ei saanud, waid osa omast koosseisust kaotas, mis Ameerika ajakirjanduse hindamise järgi 51 miljoni dollarit maksis.

Ehk küll Saksamaa isamaalased ei saanud aru, miks Saksa laewastik Kielis ja Wilhelmshafenis seisis, siiski ei ole siin midagi imelikku. Sest harilik nähtus on see, et igas merisõjas kahe mitterõrdse wastase juures nõrgema laewastiku tegelik tähtsus wõrdub nullile. Sellest küljest waadates on kõik kulud, mis, wõib olla, on aastakümned enne sõda riigi merijõudude suurendamiseks tehtud, lõppude lõpuks nagu maha wisatud. Näit, Krimmi sõjas pidid wenelased kogu oma laewastiku Sewastopoli allise mere põhja laskma, et see muidu terwelt inglastele ei oleks saanud. Tõesti, kõiki neid asjaolusid arwesse wõttes kerkib küsimus, mis jaoks oli sakslastel niisugust laewastikku tarwis, mis niisuguse waewa ja rahalise jõukulutusega oli loodud. Kas ainult selleks, et Kieli kánaalis ja Wilhelmshafenis seista? Ja kui ta wiimaks oli sunnitud 31. mail 1916. a. merele minema, pidi ta kohe rannakindlustuste warju tagasi pugema. Inglise ametliste andmete järele, mis täiesti usalduswäärilised, kaotas Saksa laewastik 31. mail 1916. a. Jütlandi lahingus järgmised laewad:

	Tonnaash.
2 dreadnoughti	47.900
1 sõjalaewa (Deutschlandi tüübiline)	13.200
1 ristleja: „Lützow“	28 000
5 kerget ristlejat	24.500
6 miinilaewa	4.800
1 weeluse paadi	800
Üldine tonnaash	119.200

Siin on tähendatud ainult need kaotused, mille päälnägijaks olid inglased. Tegelikult olid kaotused palju suuremad. Pääle nende laewade, mis inglaste silma all põhja läksid, said üks dreadnought, kaks liiniristlejat ja kolm kontr-miinilaewa nii suuri wigastusi, et nad waewalt kaldale pääsid. (W. admiraal Sheliko Jütlandi lahingu raport). Hiljemate Hollandi teadete järgi oli Saksa laewadokkides parandusel 15 sõjalaewa, mis Jütlandi lahingus kaunis suuri wigastusi said, mille tõttu need sõjalaewad kaunis kauaks reast wälja löödi.

Niisamasugune halenaljakas lugu oli ka Inglise sõjalaewastikuga kuulsal Dardanellidest läbitungimisel. Inglismaal olid kõige tugewamad sõjalaewad „Queen Elisabeth'i“ tüübil sed üli-dreadnoughtid. Nagu teada, wõttis üks niisugustest üli-dreadnoughtidest 1915. aasta weebruarikuus Dardanellide pommitamisest osa. Kui suur usaldus Inglise mereringkondes selle hiiglaste wastu oli, näitab see asjaolu, et Inglise admiraal, kes liitlaste laewastikku juhtis, mõtles kindlasti ilma maawäeta Dardanellidest läbi tungida, toetades ainuüksi „Queen Elisabeth'i“ raskete 381 mm. suurtükkide pääle, mis kauge maapäält pidid Türgi fordid purustama ja niimoodi kogu Inglis-Prantsuse sõjalaewastikule tee puhastama. Isegi kõige tõsisemad ja diskreeditumad Inglise ja Prantsuse ajalehed toetasid seda ideefixe'i ja püüdsid näidata, et liitlaste laewastik, milles nii suur üli-dreadnought on, nagu „Queen Elisabeth (mis 1915. a kõige suurem sõjalaew kogu ilmas oli), wõib ilma ekspeditsiooni korpuse ta Dardanellidest läbimurda. Rasked maawäe suurtükid näitasid oma tugewust Belgias Antwerpeni ja teiste kindluste pommitamisel, ja ei ole kahtlust, et „Queen Elisabeth'i“ suurtükid purustawad Dardanellide fordid pihuks ja põrmuks. Nii ei arwanud mitte ükski Inglise ja Prantsuse merisõja tehnika eriteadlased, — keda wõis ehk kahtlustada selles, et nad omas isamaalises waimustuses kujutasid omi soowe faktidena, — waid ka erapooletute riikide, Hollandi, Rootsi ja Ühisriikide, eriteadlased. Siiski on igaühel teada, missuguste raskete kaotustega lõppes see julge katse neid ideid praktiliselt teostada. Dardanellidest ainuüksi laewastikuga läbimurdmine, mis 19 weebruaril algas, lõppes 30-päewaste katsete järele raskete kaotustega 18. märtsi katastroofiga, kus 15 soomuslaewast ja suurest ristlejast, mis merikitsustest katsusid läbitungida, kolm soomuslaewa 3000 inimesega põhja läksid. Järeljäänud laewastikust said kümme laewa raskeid wigastusi ja olid sunnitud taganema. Kõige naljakam on weel see, et Türgi fordid ei saanud sugugi raskeid olulisi wigastusi Inglise admiraal, kes liitlaste laewastikku juhatas, lästi ametist lahti, Dardanellidest läbimurdmise idee ilma maawäe ekspeditsioonita tunnusteti utoopiaks. Inglise kabinetis tõus'd selle tagajärjel hõõrumised, mille tõttu mõned ministrid taganesid, ja uus ministerium moodusteti. Dardanellidest läbimurdmine jäi soiku, ja ainult 25. aprillil algas Dardanellides pääletungimine uuesti, kuid juba tugewa ekspeditsiooni korpuse toetusel. Igatahes, usk „Queen Elisabeth'i“ taoliste hiiglaste raskete suurtükkide jõusse oli kadunud.

Kui meie maawäe waatlemisele asume, siis näeme, et

arwu poolest nõrk Belgia maawägi ei kartnud kümned korrad suurema Saksa sõjawäega wõitlusse astuda, kus ta kahe nädala jooksul ainult oma jõuga Saksa sõjawäed kinni hoidis ja sellega Prantsusmaale aega andis oma sõjawäe mobilisatsiooni lõpetada ja niimoodi Prantsusmaa täielikust purustamisest päästis. „Meie päästjad belglased“ — neid sõnu leiad tihti Prantsuse ajakirjanduses, mis tõele au andes sellest suurest tähtsusest aru saab, missugune belglastel kogu sõja kohta oli. Meie teame, et Belgia sõjawägi kaotas kogu sõja jooksul palju sõdureid surnutena ja haawatutena ja täitis tähtsat ülesannet Iser'i jõe kaitsmisel. Kui meie wõrdleme Belgia väikese aktiivse maawäe osa, mis kogu sõja aja kestes pidas Saksa sõjawäega lahinguid — küll sakslaste pääletungimisi tagasilüües, küll inglastega ja prantslastega üheskoos pääletungides —, Saksa ja Austria soomuslaewastikkude sunnitud tegewusetusega, siis näeme, kui palju isegi puhtstrateegilisest seisukohast on wette wisatud need miljardid, mis soomuslaewastikkude loomiseks on läinud sel juhtumisel, kui pole lootust oma wastasest tugewamat laewastikku luua ehk vähemalt wastasega wõrdset.

Niisugune on oluline wahe meri- ja maasõja wahel. Saksamaa sõjalaewastik ei olnud kwantitatiivselts ega ka kwaliitatiivselts kwantite négligeable Inglismaa laewastikuga wõrdset. Tegelikult kui ka paberil oli ta ikkagi kaunis tõsine suurus. Ometigi pidi see laewastik, kui ta pääle kaheaastast ettewalmistust sõja ajal hääl momendil merele läks, tugewama wastase eest pääle paari- kolme tunnilise lahingu rannabatareide warju minema. Kuid isegi wäiksearwulised maawäed wõisid aastate wiisi wastasele wastu panna, nagu meie ilma sõjas nägime Serbia, Belgia ja Lõuna-Aafrika eeskujul Transwaali sõjas.

Liitlaste sõjalaewastik oli muidugi keskriikide omast palju tugewam, kuid waatamata selle suure liitlaste ülekaalu pääle püüdsid sõja algul palju Saksa-Austria eriteadlasi tõendada, et sõjalisel kokkupõrkel liitlastega Saksa-Austria soomuslaewastik wõib oma jõudu tõsiselt näidata. On weel meeles, missuguse usinusega Inglise, Prantsuse ja eriti Saksa ajakirjandus harutasid Saksa dessandi küsimust Inglismaa kallastele.

Tuleb awalikuks, et ka kõige tugewama sõjalaewastiku mõju piirdub lahtise merega. Inglise sõjalaewastiku wõimupiirkonnas oli ilma sõjas Põhja meri, kuid Hamburgi ja Bremeni wastu oli Inglise laewastik jõuetu; niisama olid prantslased Wahemeres peremehed, kuid sellegipärast oli Austria laewastik Aadria mere kallastel hädaohuta.

Sõda maa- ja meririigi wahel on puhttehnistel põhjustel wõimatu, nagu wõitlus walaskala ja elewandi wahel. Inglismaa ei jõudnud sõja ajal oma laewastikuga Saksa laewastikku nõrgestada, sest et wiimane wõis häda puhul alati Borkuni ja Wilhelmshafeni warju minna, nagu meie seda juba ükskord kogu selles sõjapraktikas nägime, s. o. 31. mail 1916. a. Teisest küljest ei saanud Saksa dessandist tõsiselt juttu olla, sest raske on suurel Saksa sõjalaewastikul nagu mõnel wäiksel paadil Inglise wahipostidest tähelepanemata läbiminna. Sest Inglismaa randa walwawad ööd kui päewad edasi-tagasi ristlewad wahilaewad: miinilaewad, ristlejad ja dreadnoughtid. On tarwis ainult ühel Inglise wahilaewal Saksa laewastikku näha, kui see oleks kogu Inglise laewastiku poolt kinni wõetud ja purustatud. Tuletagem ainult meelde, kui ruttu kuulsa Hulli wahejuhtumise ajal olid mobiliseeritud mitte ükski kalda ja La Manch'i, waid ka Atlandi mere laewastikud.

See kõik on nagu iseenesest arusaadaw. Kuid Saksa ajakirjandus maal is toredaid pilte sellest, kuidas Saksa laewastik purustab ootamata pääletungimisega esiteks ühe Inglise laewastiku, pärast teise ja wiimaks kolmanda, kuni lõppude lõpuks purustab kogu Inglise laewastiku ja sunnib „meredewalitseja“ kõikwõimsa „Deutschland über alles“ ees armu paluma. Schies patustasid kõik lehed omas isamaalises waimustuses.

Sõjakuulutamise ajal oli Inglismaal, Prantsusmaal ja Wenumaal (wiimasel Balti merel) kokku 81 soomuslaewa, 68 soomusristlejat ja 75 ristlejat, üldse 224 suurt sõjalaewa, kuna Keskriikidel oli ainult 47 soomuslaewa, 20 soomusristlejat ja 44 ristlejat, s. o. kokku 111 sõjalaewa. Wahekord on 2:1. Kui meie wõtame wõrdluse aluseks tonnaashi, siis saame wahekorra weel suurema liitlaste kasuks. Sõja kuulutamise ajal oli liitlaste kogu suurte sõjalaewade tonnaash 2.676.540 tonni, kuna Keskriikide laewade tonnaash oli 1.026.250 tonni, mis on esimesest ainult 38%. Liitlaste laewastik ei olnud tugewam mitte ükski kwantitatiwsest, waid ka kwalitatiwsest. — Ehk küll liitlaste sõjalaewastik oli palju tugewam Keskriikide omast, siiski paneb Saksa-Austria laewastikkude täielik tegewusetus pärast ilmasõda suurte merihiiglaste poolehoidjaid tõsiselt järeilmõtlemata.

Tõesti, üllataw fakt, et tugewad Inglise-Prantsuse-Itaalia sõjalaewastikud ei saanud mõnda Fiume't ega wiletsat Dedeagatschi ehk Waike-Asia kallastel mõnda sadamat ära wõtta, mis oleks liitlaste maawäele suurt abi annud ja nende Balkani operatsioonidele koguni teise ilme annud ja nad õnnelikule

lõpule wiinud. Ka kõige nõrgemate rannakindlustuste wastu olid tugewad liitlaste laewastikud jõuetud, ja selles asjas näitawad ilmasõja kogemused weel kord suurte hiigla-dreadnoughtide pankrotti.

Mis puutub Saksamaa meriwäe wõitusesse Balti rannal, siis peab siin teisi asjaolusid arwesse wõttes konstateerima, et siin ei rippunud wõidud mitte soomuslaewastiku üleolekust weelaste paatide ja rannabatariide üle, waid koguni teistest põhjustest, ja nimelt: Wene sõjawäe täielikust korralagedusest, sõjawäe aparadi täielikust lagunemisest, Wene rannabatariide seisukorrast, Wene maawägede täielikust wõitluswõimetusest, kes loobusid sõjast ja ei tahtnud Saksa dessandiga wõitlemiseks madrustele Saaremaale appi tulla, „alamwäelaste“ usaldamattusest ülem-komando wastu, sellest usaldamattusest, mis kogu Wene nii maa- kui meriwäe kaheks waenulikuks laagriks jagas ja niimoodi peaaegu täielikult Wene sõjawäe organisatsiooni pääletungimise ja wastupanemise wõimu halwas. Kõik see kokkewõttes kergendas suurel määral Saksa meriwäe staabi ülesannete teostamist ja andis wõimaluse kõige riskandimaid operatsioone täita, mis nende pääletungiwate jõududega, millega siis sakslased opereerisid, mõeldaw poleks olnud mitte ükski Hiina- waid ka Turgimaa wastu. Kuid 1917. a. oktoobrikuus oli Wenemaa sõjaliselt nii wäike suurus, et tema wastu olid lubatud kõige wõimatamad sõjalised operatsioonid, ja mingisugused wastase sõjalised ülesanded ei olnud siis teostatamatud.

Sellest näeme, et merijõududel ei olegi praeguses sõjas nii suurt tähtsust, nagu seda kujutasid mõned teoretikud, kes suurtele laewastikkudele, mis üli-dreadnoughtidest koos seisid, kiidulaule laulsid *).

Praeguse aja sõjalaewastiku ülewälpidamise kulud lähewad riikidel hirmus kalliks.

„Temps“ — seda ometi ei saa antimarinismis kahtlustada — arwas Euroopa riikide maa- ja meriwäe kulud wõrreldes kokku ja tuli järgmisele otsusele („Temps“, 27. Novembre 1914): „Kui meie wõtame 6 tähtsamat riiki, mis praegusest sõjast osa wõtawad ja millel sõjalaewastikud on (Belgia ja Serbia on wäljarwatud), ja arwame kokku nende rahuaegsed igaaastased maa- ja meriwäe kulud, siis näeme, et nende riikide maawäe eelarwe sõja eel oli 5¹/₂ miljardi franki, kuna meriwäe kulud olid

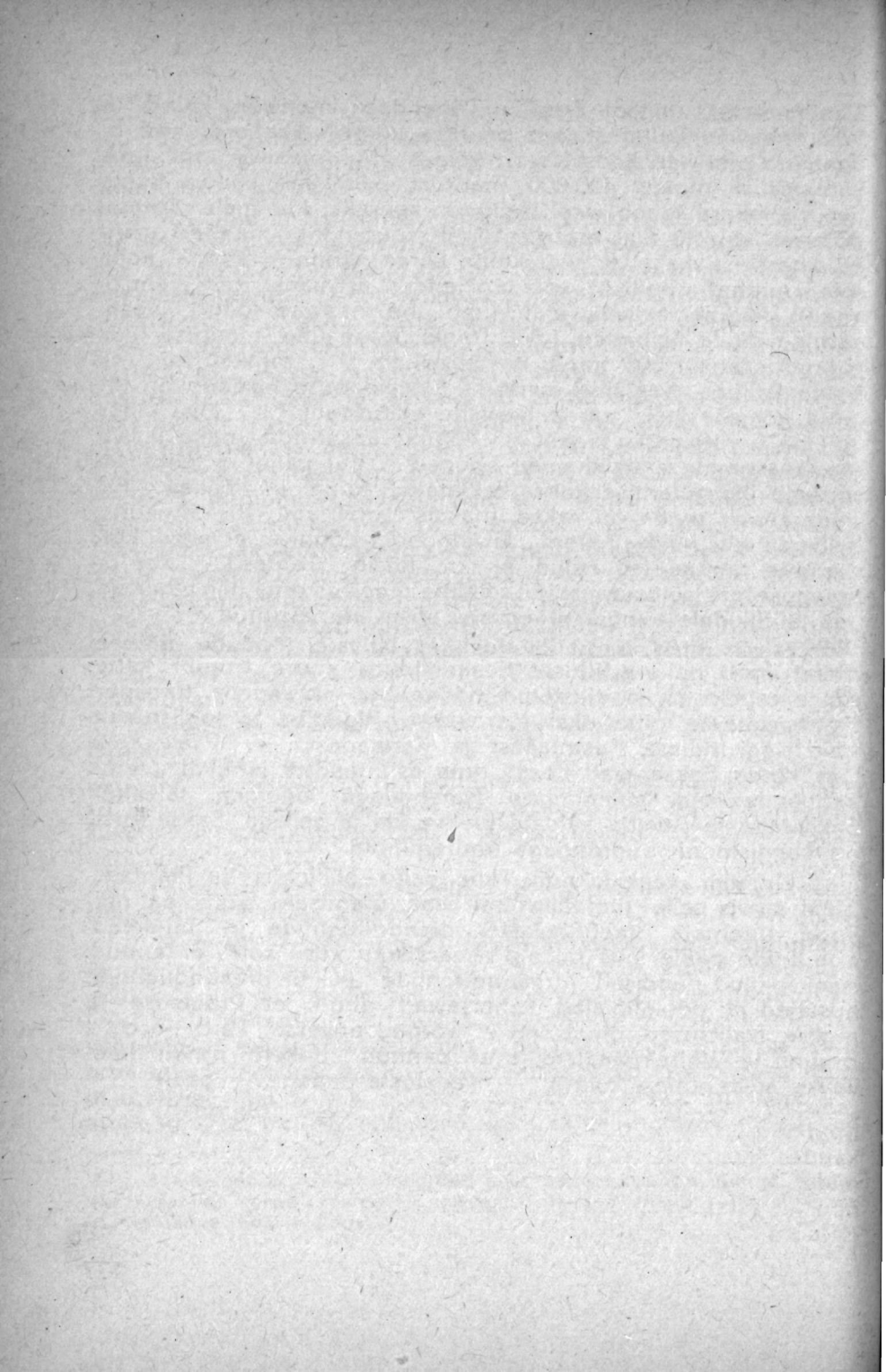
* Pääteoseks, millele toetuwad need teoretikud, on tuntud Ameerika kirjaniku Mahan'i raamat: „Influence of sea power upon History (Merijõudude mõju ajaloos).

3 miljardi 200 miljoni franki. Tähendab, meriwäe kulud on 57% maawäe kuludest, mis on liiga kõrge wahekord, sest rahuaegne meriwäe koosseis on kõigest $\frac{1}{10}$ maawäe arwulisest koosseisust, nimelt 400.000 madrust 3.900.000 sõduri kohta. See wahekord läheb weel iseäranis suureks, kui meie arwesse wõtame, et sõja ajal mobilisatsioon suurendab maawäe arwulist koosseisu kaks ja isegi kolm korda, kuna meriwäe koosseis suureneb ainult $\frac{1}{3}$ wõrra. Nendest arwudest, mis „Temps“ annab, näeme, et rahu ajal läheb ühe maawäe sõduri ülespidamine riigile ligikaudu 1.500 franki, kuna ühe madruse ülespidamine aga 8.000 franki aastas läheb, s. t. rohkem kui wiis korda kallim. See ühe madruse ülespidamise kallidus on tingitud kõige esiteks suurte laewade ehituskuludest. Mis oleks, kui iga 5—10 aasta tagant riik lõhuks kasarmud maha ja wiimaste asemele ehitaks uued hooned? Kui palju ei teeks see sõjawäe ülespidamise kulu kallimaks, kuna lahinglaew, mis wanarauana maha müüakse, maksis omal ajal 20—30 korda kallimalt kui kõige parem kiwihoone. Lõpuks, arwates kõik meriwäe rahuaegsed kulud kokku, küsib „Temps:“ „Kas on praeguse aja sõjalaewastiku sõjaline tegewus oma hiiglakulusid, mis ta riikidele teinud, praeguses sõjas ära tasunud?“

Ei ole mingisugust kahtlust, et liitlaste jõudude ülekaal merel andis neile wõitluses Keskriikidega suure trumbi kätte. Kõige esiteks oli kindlustatud hädaohuta abiwägede transport Prantsusmaale mitte üksi Marokkost, Algier'ist ja Inglismaalt, waid isegi Indiast, Austraaliast ja Kanaadast . . . Pääle selle läks korda Saksamaad täiesti oma asumaadest lahutada, tema kaubanduslised läbikäimised Ameerikaga lõpetada, täielikult Saksamaa ja Austria kaldaid blokeerida ja sellega Saksa-Austria kaolitsiooni raudrõngaga ümberpiirata.

Ometigi peab küsima, kui palju oli Inglis- ja Prantsusmaal tarwis selle mereüliwõimu saawutamiseks kulutada miljarde uuemate merihiiglaste, dreadnoughtide ja üli-dreadnoughtide pääle, mis midagi iseäralikku kasu sõjas ei annud. Isegi paljud endised dreadnoughtide ja üli-dreadnoughtide austajad ja poolehoidjad kahetsewad nüüd, et Prantsuse ja Inglise walitsused omal ajal ei wõtnud arwesse Percy Scott'i, Bertin'i ja White'i waateid ja ei pannud rohkem rõhku tulewases sõjas „mere tolmu“ — weealuste paatide — pääle.

(Järgneb).



N. Reek.

Lennu- ja ratsawägi on juhi silmad, salaluure (spioneerimine) — juhi kõrwad.

Salaluure sõja ajal.

Enne kui asuda salaluure küsimuse vaatlemisele, on vaja öelda mõni sõna nendest tingimustest, mida tuleb silmas pidada igas mainitud küsimust käsitawas harutuses. Saladus, mis katab salaluuret, jääb makswaks ka minewiku sündmuste kohta. Harwa juhtub, et salaluure organisatsiooni andmed ning töö wõtted ja tagajärjed saawad awalikuks täiel mõõdul, s. o. et awaneb wõimalus neid wabalt uurida ja neist wabalt kõnelda. Seepärast ütlen juba alguses, et käesolewas ülewaates minu harutused saawad kandma tuntawal mõõdul teoreetilist iseloomu ja saan neid põhjendama ainult nende faktidega, mida mul on korda läinud leida lähemast minewikust. Ühes sellega toonitan, et allpool järgnewad harutused käsitawad salaluure küsimusi ainult sõja ajal. Salaluure organisatsiooni küsimusest ja tema teostamisest rahu ajal kõneleme teine kord.

SÕJAAEGSE SALALUURE KARAKTERISTIKA.

Õhuluure ilmus nagu tehnika poolt antud kompensatsioonina nende raskuste eest, mida tehnika ise oli walmistand „sõjawäe luurele“ wastase seisupaiga „sügawusse tungimisel“. Kuid ühes sellega on waja meelespidada, et õhuluure abinõud, kandes hiigla kiirusega luuraja silma üle suureulatusliste ruumide, ei wähendand wastase seisupaika „tungimise“ wana abinõu — salaluure tähtsust. Õhuluurele on omahe katkeline iseloom; andmed, mis me temaga saawutame, sarnastame meie

üksikutele päewapildistuse momentüleswõtteile: alaline waatlemine on temale kättesaamatu; pääle selle on tal wõimata koguda paljudki teateid waenlase paigunemise sügawusest.

Äsja möödaläind sõjad kinnitasid neid paremusi, mis omab see pool, kes aegsasti, õieti ja läbikaalutud salaluure organisatsiooni loonud.

Keegi mõttetark, harutades salaluure tähtsust riigikaitse mõttes, tähendas, et salaluure on see „seen“, mis „õõnistab kindluse müürid ja läbisööb sõjariistade terase“.

Ühes oma ettekandes salaluurest 13/XI—21, tuues näitusi, rõhutas Inglise kindral-leitnant Mac-Donoph, et — „Saksamaa on sõja kaotand halvasti töötawa teadetekogumise teenistuse (salaluure) pärast, et Saksamaa sõja algamisega ei suutnud teadetekogumist, s. o. salaluure organisatsiooni tarwilises ulatuses arendada“. Pääle selle mainitud kindral toonitas, et lääne rindel Saksa salaluure eitus täielikult. Oma ettekandes kindral Mac-Donoph toonitas eriti hästi sisseseatud teadete kogumist lord Allenby poolt Palestiinas 1918. aastal. Ta tõendas, et Inglise juhile Palestiinas oli teada waenlase iga liikumine, tal olid awatud waenlase kaardid ja ta oli seisukorras juhtida mängu oma soowi järele.

Kindral von Kuhl waidleb „Militär Wochenblatt'i“ №. 23, 1921, weergudel kindral Mac-Donoph'i wäidete wastu, toonitades, et Saksa kindralstaabil oli täielikult teada inglaste liikumised sõja agusel.

Kummal kindralitest õigus — on raske öelda, sest nagu tähendasin on salaluure alati kaetud looriga, ja ainult mõnele üksikuile isikuile lubatakse tõsta selle loori äärt, kuid mõlemate kindralite waidlusest wõib teha järelduse, et salaluurel on sõja juhtimises esimese järgu tähtsus.

Wastase seljataguses asuwail hoolega ettewalmistatud salaluure agentel on wõimalik paljastada säääl tehtawaid ettewalmistuse töid, mis iga suure operatsiooni eel käiwad ja mida meieaja sõjas tema tehnika iseloomu juures on raske warjata; teadaanded neist ettewalmistuse tööddest lubawad tungida isegi waenlase juhatuse kawatusesse.

Isegi wastase sõjawäe gruppeerimise paljastamise suhtes ei wähenda õhus lendamise progress salaluure esimese järgu tähtsust. Kõnelemata sellest, et õhuluuraja eest wõiwad peituda wäeosad, mis asuwad metsades ja asundustes, kordame veel kord, et õhuluure on — „episoodiline luure“; salaluure aga wõimaldab korraldada — alalise waatlemise waenlase sügawas seljataguses.

Suure sõja kogemus näitas, et salaluure abil võidi sõja-
wäe ühenduste arwu, eriti suuremate ühenduste arwu,
küllalt täpikäpselt kindlaks teha, mille põhjal võis waenlase
grupppeerumise põhijooned õieti kindlaks määrata. Raskusi
tuli ette nii suurtükiwäe arwu ja tüübi, kui ka muude tehni-
liste abinõude tüüpide ja arwu äramääramisel. Suurt kasu
selles suhtes toob salaluure agentide wäljaõpetamisel lühike
käsiraamat suurtükkide ja üldse muude tehniliste wõitlusabinõude
materjaalosalade kujutustega, mida tarwitetakse waenlase wäes.
Niisugused käsiraamatud jagati wälja salaluure agentidele
Jaapani sõjawäes 1904 — 1905. a. ja lääne riikide sõjawäge-
des suures sõjas.

Teadete kogumisele waenlase wäe grupppeerumise üle sala-
luure abil on omane üks wäga wäertuslik omadus. Sala-
luure annab wõimaluse äramäärata wäeosade
numbrid, s. o. kindlaks teha waenlase wägede koosseisu.
Selle tähtsusest oleme juba küllalt kõnelenud, kui harutasime
„sõjawäe luure“ küsimust. Wiimane, nagu tähendasin, lubab
wangide wõtmise ja mitmesuguste asjalikkude tõenduste abil
kindlaks teha esijoone wäeosade koosseisu; sügawuses olewate
wastase wägede koosseisu wõib ainult salaluure sel-
geks teha. Kuid ühes sellega tuleb silmas pidada, et sala-
luure agentide tegewus selles suhtes saab tugewasti raskende-
tud, kui waenlane wõtab maha wälised tunnusmärgid wormi-
riietelt, nagu see sündis Jaapani sõjawäes 1904 — 5. a. ja
suures sõjas. Sellegi pääle waatamata on kindralstaap kohus-
tetud tungiwalt nõudma salaluurelt wäeosade numbrite kind-
lakstegemist; andmeteks selle jaoks wõiwad olla:

a) Salaluure agentide poolt saadud asjalikud tõendused,
mis näitawad kuuluwust teatud wäeosas; niisugustena asja-
likkudena tõendustena esinewad mitmesugused teadaanded,
tunnistused, ümbrikud ja kirjad, päälkirjad (plakaadid) sõjawäe
poolt elamiseks wõetud majadel, käterätikud wäeosas templi-
tega, mütsid jne.

b) Mitme salaluure agendi ühesugused näitamised ühe
ja sama wäeosas kohta. Salaluure agentel on ka wõimalus
äramäärata numbreid ja nimetusi, lugedes päälkirju lippudel,
laengu kastidel, kaarikuil ja teistel sõjawäe warustuse asjadel,
samuti muude wõtete ja järelepärimiste abil.

c) Mitme salaluure agendi ühesugused näitamised suu-
rema wäeüksuse juhi perekonnanime kohta.

Salaluuret wõib tarwitada ka teadete kogumiseks mitte ainult
seljataguses, waid ka rindel, eriti liikuw sõjas, kus kindlat, kat-

kestamatut joont osade paigunemisel rindel ei ole ja kus waenlane pole jõudnud kaitseluure organisatsiooni maksmata panna.

Niiwiisi esineb salaluure ühes sõjawäe- ja õhuluurega wahetamatuna abinõuna orienteerimiseks waenlase tegewustes. Kuid ühes sellega, mis öeldud, peab silmas pidama ka nõrgad küljed, mis omased sellele luure wiisile. Kõige päält salaluures võib kergesti kohata kawatsetud pettust.

Tarwidus kasutada kõige mitmesugusemate isikute kaastööd, wajadus mõjuda mitte ainult weendumusega, waid tihti rahaga, kullaga, misjuures wõõral maal wiimasele tihti tuleb anda esimene koht — kõik see toob meid sellele, et iga teade, mis saadud salaluure kaudu, iseendast teenib vähem usaldust, kui teated, mida muretseb õhu- ja sõjawäeluure. Wiimastes wõiwad olla wead, esimeses aga sagedasti ettekawatsetud pettus. Tuntawat mõju teadete kasutamise pääle, mida muretses salaluure Wene-Saksa sõjas, awaldas just asjaolu, et tihti puudus garantii agendi truusüdamlikkusse. Selle tõttu tuli tahtmata wiiwitada salaluure agentide poolt muretsetud teadete edasiandmisega wäeosadele, oodates dokumentaalset tõendust, see aga jäi sagedasti hiljaks.

Pääle ettekawatsetud pettuse on eksimised salaluure poolt sagedamad kui sõjawäe- ja õhuluure poolt; see oleneb wäga lihtsast asjast — harwa on agendid sõjaliselt niiwõrd hästi ettewalmistatud, kui just isikud, kes sõjawäe- ja õhuluuret toimetawad. Mida paremini agendid sõjaliselt ettewalmistatud, seda tõelikumad ja kindlamad on teated. Agentide sõjaline ettewalmistus wiimases suures sõjas oli üheks kõige walusamaks küsimuseks. Mitmes wõitlewäs riigis sai see lahendatud sellega, et ohwiridõmsad, palawalt isamaad armastajad ohwiterid ja sõdurid tungisid agentidena waenlase asetuse sügawusse. Nii, näituseks, minu praktikas Austria sõjawäe agent, kelle tabasid Tarnopoli linnas minu agendid 1915. a. oktoobri keskpaigas ja kes 3-kuulise põiklemise järele end ohwiteriks tunnistas, nimetades end Austria kindralstaabi kapteniks von Senkerall'iks, oli kuue kuu jooksul Wene 9. armee luure osakonnas Wene sõjawäe agendina teeninud. Sellesama armee staabi luure osakonnas tabas minu päälekäimise tõttu ülemjuhataja staabist wäljakutsutud tähtsate asjade uuriija leitnant Orlow kahte wenda — poolakaid, üks neist Wene sõjawäes lipnik — kes Austria kindralstaabi luure osakonna teenistuses seisid. Samasugusena näitusena wõin weel tuua Saksa ohwiteri Carl Logj, keda Londonis suure sõja ajal tabati ja kes püüdis Saksa kindralstaabile teateid koguda. Kuid seesuguseid

isikuid salaluure teenistuses on kahjuks ikkagi wõrdlemisi wähe. Ainult sõjaliselt ettewalmistatud isik wõib tabawalt märgata kõiki peensusi waenlase asetuse sügawuses ja neist õigeid järeldusi teha, endale tihti uusi ülesandeid, olenewalt tehtud järeldustest, üles seadides.

Salaluure kolmandaks eitawaks omaduseks suures sõjas oli agentide poolt saadud teadete pikaldane kättetoimetamine. Saadud teated tuuakse luurelt tagasitulewate agentide kaudu ehk toimetatakse kätte eriliste edasiandjate — posteljonide abil; need kui teised on sunnitud sagedasti walima kõrwalisi teid, et läbitungida waenlase walwejoontest. Salaluure abil saadud teadete pikaldase kättetoimetamise tõttu on mõned kirjanikud sõjateaduse alal hakanud tema tähtsuse wähesust toonitama. Von der Goltz kirjutab:

„Spioonide abi wõib tarwitada ettewalmistawas perioodis, kui neil on weel wõimalik kasutada harilikke kirjawahetuse abinõusid ja kui teadustuste wiibimata kättetoimetamine ei ole nii tarwilik, kui sõjategewuste ajal.

Operatsioonide, kokkupõrgete ja lahingute jaoks on tähtsus ainult täiesti wärskeil teatel, neid aga spioon muretseda ei saa. Tema ei saa tarwitada telefoni ühenduse saamiseks selle poolega, keda teenib. Selleks, et teha suusõnalise ettekande, peab ta ettewõtma ringkäigu, et jõuda omade juurde; järelikult enamal jaol juhtumistel jääb ta hiljaks. Oma tähtsat osa saab ta etendada ainult siis, kui sõjategewuses tuleb ajutine waikus, piiramiste juures, kindlustatud laagrites ja positsioonidel asumisel“.

Von der Goltz'i wäide on õige selles suhtes, et ta allakriipsutab salaluurega saadud teadete kättetoimetamise aeglust ja ühes sellega, seda et kõige täielikumal määral wõib salaluuret kasutada ainult siis, kui sõjalised tegewused arenewad pikaliselt; wiimase sõja positsiooniline iseloom lubas wäga laialiselt tarwitada salaluuret. Teistsugustes tingimustes ei saa teda tarwitada nii laias ulatuses, kuid siiski neilgi juhtumistel esineb ta wahetamatuna abinõuna orienteerimiseks wastase tegewuses; ainult on waja, arwesse wõttes tema omadusi (teadete kättetoimetamise aeglus), oodata temalt wastuseid küsimuste pääle, millel praeguse aja sõjas on enam kestwam tähendus, näituseks, teated numbrit üle, millega märgitud wäeosad, mis kuuluwad mitmesugustesse wastase sõjawäe gruppidesse, teated tagawarade kogumisest seljatagusesse, raudteede ettewalmistamisest hulgalisteks ümberpaigutusteks jne. Ehk näitu-

seks möödaläinud suures sõjas niisugune küsimus, mille juures waidlewad minu poolt ülalpool nimetatud kindralid Mac-Donoph ja von Kuhl — „Kas teadsid sakslased inglaste maaetulemisest ja kas oli Saksa I armee juhatusel teada inglaste liikumine Mons'i sihis?“ Kindral Mac-Donoph tõendab, et sakslased olid eksiteel ja et neil kindlaid teateid ei olnud. Kindral von Kuhl tõendab, et tema 20. augustil teadustas ülemjuhatusesele, et inglased 18-mal maale on tulnud ja et nad liiguwad ühendumiseks prantslastega. Kindral von Kuhl ütleb, et inglased ise andsid end välja ühe artikliga, mis „Times'is“ ilmus ja mis sakslaste kätte oli juhtunud. 22. augustil kandis kindral von Kuhl ülemjuhatusesele ette, et rindel on saawutatud kokkupuutumine inglastega, 23-mal algas lahing inglastega Mons'i all.

Et salaluure karakteristika täielik oleks, ei tohi jätta toonitamata järgmist asjaolu, mis peaks wäljapaistma juba minu eel-pool toodud sõnadest ja millest suure sõja kestwusel ilmunud töös „My Adventures as a Spy“ räägib Inglise kindral-leitnant sir Robert Baden-Powell järgmist: „Asudes salaluure waatlemisele ning selle ala uurimisele ja juhtimisele, tuleb püüda loobuda üldisest seltskonna massis laialilagunenud wäitest, et iga spioon, nagu agente rahwa hulgas nimetatakse, on tingimata moraalsest küljest halb, seltskonnast wäljawisatud, autu ja hukkaläind isik. Tihti on spioon (õieti — agent) hoolas, aus ja kõige-päält wahwa mees“.

Minu arwates peaks spiooni nimi sõjawäelises leksikonis tingimata selgitatud saama, sest tihti tarwitetakse seda sõna mitte õigel kohal ja põlgtustundega. Salaluure kohta on üle-pää wähe teaduslikke töid, ja harwa sellel alal kirjutand autorid teewad wahet spiooni ja agendi wahel. Minu arwates tuleks läbiwiiia järgmine wäide nii jura kui ka kindralstaabi teenistuse alal ja seltskonna laiemais ringkondes.

Agent on meie alam (ükskõik kas ohwitser, rahwawäelane wõi eraisik), kes, olles juhitud ohwrirõõmust, patriotismist ja kohusetundest, tungib erariides ehk waenlase wormiriides ükskõik missugusel teel, missugusel ettekäändel waenlase paigunemise sügawusse teadete kogumiseks. Need on kõige suuremad kangelased, keda keegi ei tea ega teada ei saa, kes alata surma pääle wälja lähewad ja kelle kangelase surmast ei aimata ega teada ei saada, kuid kelle töö ja saawutuste tähtsus sõjawäe juhtimise alal on hindamata suur.

Spioon on isik, ükskõik mis seisusest, kes, olles meie alam, juhitud kulla ahnusest, wõimu ahnusest, meil walitsewa

riigikorra põlgamisest, jäädes meie sõjawäe hulka ehk riigi piiridesse, annab kõiksugu teateid waenlasele. Näituseks riigikogu liige Bleimann ja tema abiline inseneriwäe inspektori kantslei joonistaja Allender.

SALALUURE ORGANISEERIMINE.

Asudes selle küsimuse juurde, pean tähendama, et salaluure jaguneb kahte ossa: aktiivne salaluure ja kaitse salaluure.

Aktiivne salaluure — salaluure, mis tungib waenlase asetusse teadete kogumiseks wastase sõjawäe ja nende tingimuste üle, millel on mõju sõjapidamise pääle.

Kaitse salaluure — salaluure, mis paljastab meie sõjawäes ja riigis ning waenlase piirkonnas waenlase aktiivse salaluure agente ja spioone.

Abilistena ja toetuseks, olles lahutamata ja tihedalt seotud, töötawad nende kahe lahusolewa salaluure liigi kõrwal:

1. Tsensuur.
2. Teadete kogumine oma sõjawäe meeleolu kohta.
3. Poliitiline agitatsioon — nii oma kui ka wastase sõjawäe ja rahwa hulgas.

Mainitud tööaladest saan kõnelema eraldi, praegu aga jään salaluure küsimuste juurde.

Salaluuret niisugustes ulatustes, nagu teda korraldetakse praegusel ajal, hakkasid esimestena tarwitama sakslased läinud aastasaja keskpaigas. Enne seda, olgugi et salaluuret tarwiteti, püüti temaga, esiteks, kättesaada hoopis teistsuguseid eesmarke ja, teiseks, ei kujutand ta endast keerulist organisatsiooni, mis alaliselt funktsioneerib mitte ainult kawatsetawa sõja huwides, waid üldse sõja juhtumiseks ükskõik missuguse naaberriigiga. Need jooned eraldawad praeguseaegset salaluuret wana aja salaluurest. Muidugi, kõik wäejuhid said wäga hästi aru salaluure teenistuse tähtsusest rahu ajal, kuid tema organiseerimine nõuab niiwõrd suurt alalist tööd ja rahalist kulu, et ta algas tegewust tol ajal harilikult sõja ajal.

Näituseks Friedrich Suur pühendas palju tähelpanu salaluurele ja tal oli alati hästi teada kõik, mis sündis waenlase juures. „Mul on üks kokk, aga spioone — sada“, olid tema harilikud sõnad. Suworowi waade selle küsimuse pääle on näha tema kirjast kindral Krai'le 23. augustil 1799. a. — „Siis

on vaja püüda saada ustawaid teateid wastase liikumistest; täpikäälsemalt aga teada saada pääletungiwate wastase kolonide suuni ja jõude ja eriti nende juhtide nimesid“.

Napoleon ütles selle kohta weel selgemalt, et — „Iga kindral, kes tegutseb mitte kõrbes, waid maal, kus inimesi elab, ja kes seejuures ei ole küllalt orienteeritud wastase üle — ei ole asjatundja.“

Praktikas löi Napoleoni geenius seesuguse salaluure organisatsiooni, mis oma tagajärgede poolst ei jää maha praeguseaegsete agentide tööst. Carl Schulmeister'i teadaanded on kahtlemata õpetlikud ka meie ajal. Kuid Napoleoni agendid saadeti ainult arwatawale sõjategewuse teaatritele, kuna aga meieajal agendid liiguwad ja luurawad igalpool. Ei olnud weel jõudnud kuiwada Eesti-Wene rahulepingu tint, kui Wene agendid juba uuesti suuremal hulgal tungisid weel ohtramaks tööks meie piiridesse.

Nii siis on täitsa selge, et juba rahu ajal peab sõja koraks salaluure organisatsioon korraldetud olema, samutigi kui tegelik sõjawägi. Ainult sel tingimisel wõib loota saawutada häid tagajärgi. Meie ida naaber on selles suhtes juba palju teind ja on loonud rajatikkides laialise organisatsiooni, mis sõja korral tingimata saab weelgi laiendatud. Pean tähendama, et ei ole meie riiklises elus ega sõjawäes asutust, kuhu Wene salaluure „katsesarwed“ pole tungind. See Wene salaluure edu põhjened meie hoolimattusel ümberkäimises salajaste dokumentidega, teiseks meie etteawaatamatu lobisemisel salajastest sõjalistest ning riiklistest asjadest ja kolmandaks sellel, et meie seas on rohkesti äraandlikke alemente. Meie kesk- ja noorsoo moraal on seesugune, et ei ole waja suurt mõistust ega suuri summasid, et neid langemisele lükata. On esimene ka kõige lihtsam ja kõige wähesem teade käes, siis tulewad teised juba kergesti, ilma suurema pingutuseta. Ka äärmised poliitilised woolud nii pahemalt kui paremalt poolt aitawad salaluurele ohtralt kaasa („Noorproletaarlaste ühing“).

Kindral-leitnant Mac-Donoph, rääkides salaluure organiseerimisest, tähendab, et teadete kogumise teenistuse personaal jaguneb kahte päägruppi: ühed korjawad teateid, need teewad sissetulnud teadete massist wäljawõtteid ja järel-dusi, mille juures pääraskus seisab selles, et eraldada tõe-asja luulest.

Algame salaluure organiseerimise waatlemist agentide küsimusega, kes töötawad otsekohe teadete kogumise kallal.

Ühes sellega tähendan ära ka need nõuded, mis tulewad ülesseadida luure juhatajale.

Wõimalus saada petetud salaluure kaudu saadud teadega on otse proportsionaalne agendi ustavusele. Isik, kes oma teenistust pakub idee pärast, on palju suurema usalduse väärt, kui agent ehk spioon, kes töötab ainult omakašu püüd wate eesmärkide pärast. Ideed, mis wõiwad ergutada salaluure agendi tema tööle, on väga mitmesugused. Esimesele kohale tuleb asetada ideed, mis olenewad patriotismist. Üles lugeda siin kõik wõimalikud ergutawad tundmused oleks skolastiline katse suruda kitsaisse ja tingitud paberlistesse raamesse erilisel keeruliseks muutund nüüdisaegse ühiskondlise ja isiklise elu tingimusi. Sotsialismi wäänatud wormide sagedase ilmumise fakt üksi juba pakub hääd pinda osawaile kätele. Seda oskust — ärakasutada ümbritsewaid ühiskondlisi tingimusi — ei saa uurida wäljaspool erijuhtumist. Niisugusena õpetlikuna erijuhtumisena esineb meie ida naabri tegewus, kes väga peenikeselt mängib kommunistliste wooludega just salaluure huwides.

Teooria peab äraütlemata reeglite ülesseadmisest, mis oleks kõlbulikud igaks juhtumiseks agentide leidmise, walimise ja palkamise mõttes; isegi mõnede kirjanikkude poolt ülesseatud mitmesuguste agentide tüüpide klassifitseerimine on ülearune skolastiline korrutamine. Siiski tuleb ülesseadida üks põhiwäide: salaluure agentide waliku edu on rajatud kõige esmalt selle maa kultuurilise, usulise, ühiskondlise ja majanduslise elu tingimuste põhjalikule tundmisele (ka kohtuprotsesside ja ajakirjanduse uurimisele), milles tuleb organiseerida salaluuret. Kõigi nende tingimuste uurimine on üheks päämiseks ülesandeks kindralstaabile rahu ajal; selle rahuaegse töö tagajärjena peab esinema mitte ainult rida kirjanduslikke töid ja käsiraamatuid, waid pääasjalikult isikute kaader, kes hästi tuttawad wõimalikkude sõjategewuse teaatrite spetsiifiliste tingimustega salaluure toimetamise alal.

Kindralstaabi ja teiste ohwitseride walikul salaluure organiseerimiseks ning juhtimiseks on pääle selle ülalmainitud teoreetilist ettewalmistust waja weel agentide edukaks walikuks ning nende tööde juhtimiseks järgmist silmaspidada. Kindral Léval, kelle tööd salaluure alal tuntud, kirjutab muuseas:

„Ümberkäimisel agentidega on suur mõju nende pääle. Häatahtlikkus on tarwilik, kuid see ei tohi kõrwaldada kindlust. Waljus on peaaegu kasuta, aga ähwardused on wiga. Hirm mõjub wähe agendi pääle: ta teab wäga hästi, kui ta on süüdi teinud; kui ta aimab, et teda selles paljastetakse, ei tulegi ta tagasi ja wõib kergesti karistuse eest kõrwale hoida. Wäga raske on tabada agendi, kui tema süütegu on juba tõestatud.“

Ümberkäimises agentidega on enamasti waja paljugi kawalust. Kõiki nende seletusi tuleb wõtta suure ettewaatusega, mitte täielikult usaldades neid, kuid seda ei tohi wäliselt sugugi wäljapaista lasta, waid wastupidi — ülesnäidata täielist usku ja awameelsust. Eriti tuleb hoida agendi enesearmastust ja ei tohi lubada kunagi põlgtust tema wastu, olgu põhjused, miks ta agendi ametisse astus, ükskõik missugused.

Prantsuse-Saksa sõja algul awaldas üks Prantsuse politseikommissar soowi hakata agendiks. Tema oli kaua aega elanud piiri läheduses ja wõis suurt kasu tuua sellel alal. Tema ettepanek wõeti wastu. Ta läks teenistusest ära ja astus salaluusesse, kus ta teatud aja teenis, asjale suurt kasu tuues, kuid teda wõeti igalpool nii kõrgilt wastu, niisuguse warjamata põlgtusega, et ta warsti, kaotades igasuguse energia ja töötahtmise, lahtiütles agendi tööst.

On selge, et kui inimene on astunud agendi ametisse suurtsuguste tundmuste sunnil, nagu näituseks isamaa armastuse ehk waenlaste wihkamise pärast, ehk, lõpuks, kui agent on teenistuses meie sõjawäe ridades, siis on ümberkäimises nendega muidugi igasugune kawalus ülearune; peab ainult hoiduma ühest, mitte haawata tema enesearmastust.

Salaluure juhtimine on wäga raske ülesanne. „On kergesti arusaadaw, kui palju on waja: terawat silma, et leida asjatundjaid ja kasulikke agente; osawust, et weendada neid astuma niisugusesse hädaohtlikku töösse; järeilmõtlikkust, et mitte kompromiteerida neid; lõpuks, kui palju on waja sisse-sündinud takti, inimeste ja asja tundmist, et juhtida kõike, mis puutub salaluusesse, et saada teenistusse auahneid, hirmutada ja meelitada argpükse ja enesearmastajaid, üldse et eksploa- teerida kõiki inimlikke nõrkusi“ (Thiebault, Manuel des états-majors). Sama mõtet awaldab teine sõjakirjanik Dugaim (Traité des petites opérations de la guerre) — „Et hästi juhtida salaluuret, ei ole küllalt sellest, et pilduda raha paremale ja wasakule; on weel waja hoolt, järjekindlust ja kogemust“.

Seepärast, et salaluure juhtimine nõuab sügawat inimese loomuse tundmist ja terawat pilku, on arusaadaw, et seda ülesannet ei wõi anda igale ohwitserile. On waja inimest, kes oleks leidlik, tähelepanelik ja mitte ilma kawalusetä, kes tunneb inimesi, mõistab warjata omi mõtteid ja tundeid, lõpuks inimene, kes mõistab äratada usaldust enda wastu, mõjudes kord hädusega ja mõrudusega, kord waljusega.

Ohwitserilt, kellel on tegemist agentidega, nõutakse oskust saladust pidada, mitte ainult liig lorisemine, waid isegi lihtne awameelsus omale lähedate isikute wastu wõib kahjulikult mõjuda antud töö pääle.

Wäga sagedasti, nagu mina juba eelpool tähendasin, inimesed, kes teeniwad ainult raha pärast, soowiwad, et nende amet jääks saladuseks kõigi ees. Ohwitser, kes ei mõista saladust pidada, wõib igasuguse agendi endast eemale peletada. Weel enam, oma tagasihoidmattuse tõttu wõib ta kompromiteerida omi ülemaid ja isegi wäljakutsuda diplomaatilisi intsidente wäljamaa riikidega.

Edasi, ohwitser peab omama läbitungiwa pilgu ja sügawa inimese loomu tundmise. Ainult need omadused, ühenduses uuritawa riigi põhjaliku tundmisega, hoiawad teda järeltehtud waledokumentide ostmisest ja wastastik-agentide teenistusest, üldse wõimalusest saada petetud.

Agentide juhtimine wõib sundida ohwitseri astuma ühendusse isikutega, kes oma kõlbliste omaduste poolest madalas seisawad; põlata seda ei wõi, sest muidu wõib mööda lasta häd juhused wäärtuslikkude teadete omandamiseks.

Lõpuks ohwitserilt, kes juhatab salaluuret, nõutakse täielikku ausust ja täpikäigsust rahalises suhtes, sest, nagu allpool näeme, usaldetakse temale rahasummade kontrollita äratarwamine palkade ja tasu maksmiseks agentidele.

Juba nende omaduste üleslugemine, mis nõutakse salaluuret juhtiwalt isikult, näitab, et neid isikuid on waja wäga hoolikalt walida. Ühes sellega on arusaadaw, et niisugustele kohtadele määramise juures on waja anda eesõigust neile, kes wabatahtlikult soowi awaldawad neid kohuseid täita; isiklik kalduwus ja soow tagawad siin tööedu enam, kui kusagil mujal.

Need kindralstaabi ja luure teenistuses olewad ohwitserid peawad olema ettewalmistetud mitte ainult teoreetiliselt, waid ka praktiliselt, tutwunedes uuritawa sõjategewuse teatriga koha pääl, töötades ise teatawa aja agendina, et omada sellel alal kogemusi teiste õpetamiseks.

Nii seletas isik, kes minu agentide poolt Tarnopolis tabatud oli ja kes ennast kindralstaabi kapteniks nimetas, et Austrias pärast akadeemia lõpetamist neid ohwitsere, kes ennast luure teenistusele pühendada soovisid, komandeeriti üheks aastaks erilistele luureasjanduse kursustele. Ohwitsere, kes need kursused lõpetasid, komandeeriti juba luuretööks kolme ülesande teostamiseks väljamaa riikidesse.

Kes rahuloldawalt need ülesanded täitnud, neid tunnisteti ettewalmistetuiks luure teenistuse juhtimiseks.

Agentide leidmise, walimise ja palkamise (вербовка) edu, palgatawate isikute wäärtuse ja omaduste suhtes, tõuseb tunta-walt sellega, kui selleks, s. o. agentide palkamiseks kutsutakse isikuid, kellel on mõju kohaliku ühiskondliku elu pääle.

Palkamise mõttes jagunewad agendid kahte ossa :

1) wabatahtlikud ja 2) sunniteel wõetud.

Esimesse kategooriasse kuuluwad agendid wõiwad olla alalised ja ajutised.

1904—5. aasta sõjas wõtsid jaapanlased agentide palkamisel tarwitusele ka surweawalduse abinõud. Nad sundisid ähwardustega selleks wäljawalitud hiinlasi minema luurele, misjuures selle hiinlase terve pere wõeti pantwangideks. Ilma-sõjas ida rindel, eriti Galiitsias, wõtsid tihti ka sakslased ja austerlased selle abinõu tarwitusele. Wõib arwata, et niisugune wõte ei tööta häid tagajärgi. Niisugustel tingimistel wäljasaadetud luuraja püüab ainult formaalselt oma ülesannet täita ja wiha tunde mõjul oma rõhujate wastu warjab kõik muu, mida ta tähelpannud ja mis sagedasti sisaldab wäärtuslikke teateid. Wäljasaadetud luuraja wõib ka mitte tagasi pöörata ja siis on raske kindlaks teha, kas ta on lõksu langenud wõi waenlase poole üle läinud, ka kõige tihedamalt hakkawad seesugused agendid — wastastik-spiioonideks.

Minu praktikas mainitud kindralstaabi kapteni, ehk ütleme pääagendi, andis wälja just mees, kes austerlaste poolt sunniteel luureks wälja saadetud oli ja kelle perekond pandiks oli wõetud. Olles tabatud ja surma mõistetud, poomise silmapilgul pani tema minule ette, et tema annab wälja tähtsa agendi, keda ohwitseriks nimetas. Poomine pandi minu käsu järele seisma, ja tema juhatuste järele tabasingi mainitud kapteni v. Senkeralli.

Igal juhtumisel tuleb agentide sunduslikust wõtmisest paremaks pidada palkamist raha eest. Läänud Wene-Saksa sõja ajal tuli pääasjalikult seda abinõu tarwitada. Õige, usaldus nii-

suguse luuraja vastu on tuntawalt wäiksem kui isikute vastu, kes tahawad töötada idee pärast, kuid siiski sellelgi juhtumisel, kui agenti isiklikult lähemalt tuntakse ja tema hoolega ettevalmistatud on, saawutetakse rahuloldawaid tagajärgi.

Möödaläind Wabadussõjas, waatamata selle pääle, et sõdisime wõoral territooriumil, ei wõi siiski öelda, et säälse rahwa hulgas ei oleks leidund isikuid, kes kõlbulikud selleks, et saada meie salaluure agentideks. Meil aga ei olnud sel alal midagi tehtud, igatahes rindel olewate diwiiside staapide poolt. Meie salaluuret ei tarwitanud.

Neil juhtumistel, kui ei wõi kindel olla, kas salaluure agent idee pärast oma tööle andub, kergendab saadud teadete tõepärasuse kindlakstegemist see, kui luure juhatajale agendi isik hästi tuntud on. Alaliste agentide teadaanded teeniwad rohkem usaldust, kui juhuslikkude omad. Selle tõttu püüti möödaläind suures sõjas kõiki häid agente omale alalise teenistusse palgata.

Alaliste agentide töö wäärtust suurendab tuntawalt weel üks asjaolu. Alalised agendid omawad suurema kogemuse ja arusaamise sõja nähtustest, kui juhuslikud.

Agentide walikul teenistusse wõtmiseks peab olema ettewaatlik ning järelekaaluw. Salaluure teenistuse iseloom nõuab agentidelt iseäralisi moraalseid ja füüsilisi omadusi ning wõimeid. Nemad peawad olema hästi arenend, kirjaoskajad, peawad tundma keelt ja maakonna iseloomu, kus neil töötada tuleb, peawad tundma waenlase keelt.

Agentide walikul ja nende teenistusse wõtmise wiisi walimise juures peab järgmist Maciavelli põhimõtet silmas pidama ja tarwitusele wõtma salaluure juhatamises:

„Isamaad tuleb kaitsta ausal ja isegi autumal wiisil. Kõik abinõud on hääd, kui aga isamaa terwena saab hoitud. Kui tuleb harutada küsimust, mille otsustamisest üksi oleneb riigi päästmine, ei tohi peatama jääda mingisuguse õigluse ega õiglustuse, inimlikkuse wõi karmuse, kuulsuse wõi häbi ettekujutuse ees, waid on waja äraheita kõik ettekujutused, otsustada seda, mis päästab ja hoiab ülal wabaduse“.

Kindral Léval tähendas: „Kõigis ühiskonna klassides on sündsaid isikuid, on ainult waja neid leida ja enda poole wõita“. Et weendada selles, toon järgmised näitused:

Wene X armee kaitseluure osakonna juhataja al.-polk. Sisõh kokkuwõttes Saksa ja Austria salaluure kohta Wenemaal sõja algusest kunni 1915. a. juuli kuuni kirjutab järgmist:

„Agentide elukutsed on väga mitmesugused: insenerid, arstid, silmamoonejad, päewapiltnikud, igasuguse kauba müütajad, kabareede näitlejad ja näitlejannad, awalikud naised, wabriku töölised ja isegi wargad. Wenemaa sügawusse saadetakse enamasti kogenud awalikke naise. Häämeelega wõetakse teenistusse poisikesi, 12 — 16 aastaseid, pääasjalikult telegraafi ja telefoni rikkumise jaoks; neile soowitatakse wiibida meie wooride läheduses, tutwuneda meie sõduritega, nimetades end waesteks lasteks, keda waenlane kodukohast wälja ajanud. Waenlase agentide hulgas on tählepandud lapsealisi kui wabatahtlikuina teeniwaid meie wäes, samutigi wangilangenud sõdureid, keda wooride ja köökide juures tihti tarwitatakse. On kindlad teated iseäralisest agentide salgast, mis koosneb ainult raukadest ja wigastest, kes kindral Pflantzeri armee staabi poolt formeeritud ning wälja saadetud ja kes tulewad meie poole kerjuste näol“.

Al.-polk. Sesöh'i wäite tõenduseks toon mõne agendi nime ja elukutse, mis Wene edela rinde staabil läks korda paljastada. Bukowinas töötas austerlastel salaluure organisatsioon, mis organiseeritud ning juhitud Austria oberst Fischeri poolt, kelle osakond Tschernowitsi linnas „confidante Stelle“ nime all asus ja mille ülesandeks oli korraldada luuret Wenemaal ja mille käsutusse anti suuri summasid propaganda otstarbeks Rumeenias Saksa ja Austria huwides. Oberst Fischeril olid muu seas agentideks:

Burdin — kaupmees Odessast, kes IX armee wäeosadele mitmesugust warustust ja moonu muretses. Temal oli Galatsis wend, — Wene kodanik ja ka agent oberst Fischeri juures. Burdin oli oberst Fischeri paremaks agendiks Wene territooriumil.

Goldstein — kaupmees Kishinewis. Tema on ka üks paremaid oberst Fischeri agentidest Wene territooriumil.

Zuckermann — raamatuköitja Odessas. Odessast ta wälja ei sõida, waid saadab teadaanded postiga kokkulepitud äri-keeles.

Scharlottenburgi ülikooli üliõpilane Samuel Mesti poeg on ka teenistuses Fischeri juures ja elab Nowoselitsas.

Kõige enam silmapaistwaist agentidest olid teada järgmised:

Kunin — ärimees, endine pankiir, ja Rubinstein — kellegi Raha ehk Rauha agent, kes elas Moskwas; nimetatud isikud olid ühenduses Austria kindralstaabiga, Lorentzi kaudu,

kes mängis tähtsat osa Rumeenias elawate Austria agentide hulgas. Tema oli kõrgemal määral intelligent inimene; omas mitu armukest mitmest rahwusest, keda aegajalt saatis Wene-maale luuramise otstarbeks.

Saksa silmapaistew agent Barber, krahwinna Wladimirs-kaja armuke. Krahwinna Wladimirskaja oberst Fischeri agent ja tõsine töötaja salaluure alal.

Kui meie nüüd pöörame ajaloosse, siis leiame lähemas minewikus Saksa adendina töötawat Marie de Kaula, kes astus abiellu Prantsuse colonel Young'iga.

Kui vaatame endi pääle, siis näeme päewakangelastena sellel alal riigikogu liiget Bleimanni ja tema abilisi inseneri-wäe joonistajat Allenderi, õpetajate seminaari õpilast Peeter Lempo (ja peab Bleimanni kiituseks ütleva, et ta on suutnud endale abilisi hästi walida). Ka tahaksin mina, tundes kommunistlise partei distsipliini, mis käsib wõitluseks kodanlusega kõiksuguseid teateid selleks wõitluseks koguda, tähelpanu juhtida järgmise meie elus märkamata möödaläinud asjaolule: „Rajalane“ №. 9, 13. jaan. 1921, toi järgmise märkuse:

Kes on Hõbemägi?

„Endine l. r. soomusrongide diwiisi staabi teadetekogumise punkti ülem kommunist!

Leitnant Julius Hõbemägi, endine l. r. soomusrongide diwiisi staabi teadetekogumise punkti ülem, kes hiljem omawolilise ohwitseri aukraadi omandamise eest sõjaministri poolt reameheks alandeti, on eelolewatel Walga linnawalimistel ametiühislaste nimekirjas kuuendaks kandidaadiks.

Huwitawat materjaali pakuks wahest selle härra elulugu“.

Teades kommunistlise Wenemaa püüdeid, on ka selge Hõbemäe osa.

Arwan, et neist näitustest jätkub, et oleks selge, kui mitmesugustest seltskonna kihtidest wõib sel ehk teisel ettekäändel tarwilikke isikuid leida.

Agentideks wõiwad olla elukutsest hoolimata nii nais- kui meesisikud. Missuguseid ja kus kohal tarwitada, näitawad eeskätt muidugi tingimused, milles töötada tuleb. Teoreetiliselt wõttes wõib tähendada, et wõitlusjoonele lähemas piirkonnas wõiwad eduga töötada meesagendid, kuid sügawamas seljataguses naisagendid wõiwad tuua ja ongi toonud suuremat edu kui meesagendid; mitte ükski awalikuks tulnud salaluure protsess ei ole ilma naisagentide osawõtmiseta olnud.

Oma väidet naisagentide edukamast tööst sügawamas seljaguses põhjendan järgmisele asjaolule. Esiteks naisagendid ei ole sugugi rumalamad kui meesagendid, kuid igatahes kawalamad. Naisagent suudab sinna tungida ja andmeid koguda, kus meesagendil see täiesti wõimata, naisagent äratub wähem kahtlust kui meesagent.

Omas raamatus „Wäike sõda“ ütleb Dekker: „Kui partisaan oskab mõjuda naisterahwa pääle, ei pea ta hoolimatu olema selle abinõu wastu; naissoole wõlgneb ta tänu kõige tähipäälsemate teadete eest. Saladus, mida ei ole wõimalik teada saada naisterahwaste ega waimulikkude isikute abil, jääbki kindlasti saladuseks“.

Naisterahwaid wõib kasutada kahel wiisil: otsekohe tarwitades nende tööd salaluure alal, ehk saata erilisi agente, kes, nimetades end ärimeesteks ja loopides raha, lipitsewad kõrgel seiswate isikute naiste ja armukeste ümber ja püüawad neilt teada saada saladusi, mida nad nii ehk teisiti wõiwad kuulda oma meestelt.

1909. aastal Austria leitnandi Dembowski protsessil selgus, et tema oli olnud intiimses wahekorras ühe kõrgelseiswariigi ametniku naisega ja tema läbi teada saanud mitmesugused sõjasaladused.

Naisagentidest oli iseäranis kuulus Marie de Kaula, kes, olles Saksamaa teenistuses, saatuse imeliku ironia tõttu sai mehele Prantsuse kindralstaabi colonelile Young'ile, kes oli 1872. aastal Prantsuse sõjaministeeriumi Teise büroo üheks tähtsamaks organiseerijaks, mis juhatas sala- ja kaitseluuret. Toon ühe juhtumise selle naise tegewusest: Marie de Kaula oma iluduse tõttu sundis tollaegse Prantsuse sõjaministri de Cissé armastuma temasse; ükskord 1875. aastal, kui minister nagu harilikult einel oli baronessi juures, unustas ta oma portfelli saali; seda kasutasid Kaula abilised ja kopeerisid maha kõik portfellis olewad saladokumendid.

On huwitaw, et 1910. a. sügisel paljasteti Brüsselis eriline naisagentide büroo, mille olid organiseerinud Saksa eraagendid; büroosse wõeti naise Põhja-Prantsuse prowintsidest, luure toimetamiseks Prantsusmaa piirides.

(Järgneb).

Suurtükiteadus.

(Järg).

Kuuli telg püüab joonistada koonusliikumist ümber riiwaja. Seepärast on kuulitelg sunnitud riiwajale jälgima, ühes temaga wajuma ja wiimasest ka mitte märksa eemalduma. Riiwajale jälgides lendab kuul õhus alati pää eespool.

Nii siis, wintsisselõigete tähtsus seisab selles, et kuuli telg on sunnitud riiwajale jälgima ja et kuul lendab õhus alati pää eespool.

KUULI KOONUSLIIKUMISE TELJE PÖÖRLEMINE.

Nüüd vaatame kuuli liikumise kolmandat tingimust — koonusliikumise telje pöörlemist. Wiimane toob kuuli liikumise tingimustesse sisulise muudatuse, mida wurru ning hüroskoobi juures ei ole.

Kuuli liikumisel trajektooriumi riiwaja alatasa käänab end allapoole, pööreldes ümber horisontaaltelje, mis on riiwajale perpendikulaarne ja mis raskuse keskkoha läbilõikab.

Kui meie punktist g (k. 39a) tõmbame järjestikused riiwaja seisud läbi, iga lennuaja üksiku sekundi tarwis, siis saame need nurgad, mille pääle riiwaja wajub igas sekundis. Need nurgad ühes sellega on ka riiwaja pöörlemise nurkkiiruse mõõduks. Sellé pöörlemise juures alatasa suureneb nurk δ , riiwaja wajub kuuli teljest allapoole ehk jällegi, mis üks ja seesama, kuuli telg kaugeneb riiwajast ülespoole (k. 39b).

Riiwaja pöörlemist allapoole wõime waadelda kui kuuli telje relatiivset pöörlemist ülesse. Nende pöörlemiste nurkkiirused on wõrdsed, kuid wastupidised suuna poolest.

*) Kujundid 39—58 waata „Sõduri Lisas“ № II.

Sarnane nähtus tuleb ette, kui meie rongis sõidame, kus rongi kiirus võrdub kohalikkude esemete kiirusele, mida meie rongi päält näeme, kuid suund on vastupidine.

Liikumatu telegraafipost omab relatiivse liikumise tagasi, mille järele kergesti võib ülesleida rongikiirust edasi.

Nõnda siis riiwaja vajumise tõttu tuleb kuuli telje koonusliikumisele ümber riiwaja veel selle telje pöörlemine ümber horisontaaltelje juurde, mis on riiwajale perpendikulaarne ja mis kuuli raskuse keskkohast läbi läheb.

Mehaanika seadused annavad võimaluse ülesleida nurksaawutuspöörkiiruse kahe nurkkomponentpöörkiiruse tarwis.

Selleks on vaja ehitada parallelogramm, mille küljed on komponentkiirustele võrdsed ja paralleelsed; selle parallelogrammi diagonaal on nurksaawutuskiirus suuruse ja suuna poolest.

Oletame, et meie pöörliikumise juures pöörtelje pääl võtame joonlõiked, mis on nurkkiirustele *proportsionaalsed* ja selle juures niisuguses suunas, et vaatlejale, kes seisab pöörtelje suunas ja kelle jalad telje algul, pöörlemine paistaks paremalt wasakule (kella rao liikumisele vastupidi).

Niisugusel tingimusel on pöörlemine täitsa antud ülemaltähendatud joonega, sest et tema näitab ära:

- 1) missuguse telje ümber keha pöörleb,
- 2) missugune on pöörlemise suund ja
- 3) missugune on nurkpöörkiiruse suurus.

Meie kuulid pöörlewad wasakult paremale; selles suunas liigub ka kuuli telg pärikoonusliikumisel ümber riiwaja.

Kuulide juures peame meie siis koonusliikumise nurkkiiruse W riiwaja gT pääl üles tähendama ja päälegi riiwaja suunas. Sellel juhtumisel, seistes raskuse keskkohas g — riiwaja suunas, näeme, et pöörlemine sünnib paremalt wasemale (k. 40).

Meil oleks olnud ainult see nurkkiirus siis, kui riiwaja ei wajuks, näituseks, kui kuul oleks lennanud vertikaaljoones üles ehk alla.

Niisugusel juhtumisel, nurga δ tekkimise põhjusel kohe pääle kuuli väljalendu torust hakkaks töötama õhutakistuse paar ja ilmuks koonusliikumine ümber vertikaalse riiwaja nurkkiirusega W . See nähtus kestaks kuuli lennuajal ilma mingisuguse muudatuseta. Niisugusel juhtumisel ei oleks olnud

deriwatsiooni ja maa pöörlemise ja teiste juhuliste põhjuste puududes kukuks kuul torusse tagasi, mis väljalastud otse üles.

Ja kui ei oleks olnud õhutakistust ja selle paari, siis oleks olnud ainult kuuli pöörlemine riiwaja wajumise tõttu. Waatlejale, kes trajektooriumist paremal pool seisab, paistab, et kuuli telje pöörlemine sünnib paremalt wasemale.

Pöörlemise nurkkiirust gt riiwaja wajumise tõttu, kui waadata liikumise pääle ülewalt (kujund 41), tuleb asetada horisontaaljoont mööda paremale riiwajast ja wiimasele perpendikulaarselt, sest et kuuli pää kaugeneb riiwajast ülesse — tagasi — ka paremalt wasakule telje gt suhtes. Nõnda oleks olnud õhuta ruumis.

Harilikult on aga õhus kaks pöörlikumist: koonusliikumine ümber riiwaja nurkkiirusega W ja pöörlemine ümber horisontaal telje gt riiwaja wajumise tõttu.

Nende pöörlemiste liitmiseks on waja ehitada parallelogramm (k. 42), mille diagonaal gN annab nurkkiiruse ja saawutuskoonus pöörlemise uue telje.

Nagu näha, läheb see diagonaal riiwajast paremale.

Nii siis, telje mõlemate pöörlemiste tagajärjeks on see, et kuuli telg joonistab koonuse mitte ümber riiwaja ja horisontaaljoone gA , mis riiwajale perpendikulaarne, waid ümber telje gN , mis riiwajast paremale kaldub.

Et aga riiwaja wajumine väljalennuga kohe algab, siis tekiwad algusest pääle kohe mõlemad nurkkiirused ja kuuli telg algab koonuse joonistamist ümber telje gN .

Kui teljel gN oleks alaline suund, siis saaks kuuli telg täie koonuse joonistada ümber telje gN (kujund 43).

Kui kuul liigub mööda trajektooriumi, siis väheneb alatasta tema translatoorne kiirus; ühes sellega väheneb ka õhutakistus ρ ja wiimasele päriproportsionaalne koonusliikumise nurkkiirus W .

Teisest küljest suureneb aga jälle alatasta nurkkiirus gA riiwaja wajumise tõttu, sest kui kuul mööda trajektooriumi lendab, siis wiimane kääneb ennast ikka järsumalt ja järsumalt allapoole ja ühes temaga ka ikka rohkem ja rohkem wajub riiwaja.

Nii siis väheneb liidetaw gW (kujund 44) ja suureneb liidetaw gA .

$$(gW > gW_1 > gW_2; gA < gA_1 < gA_2).$$

Kõige selle järelduseks on see, et pöörlemise saawutus, nurkkiirus gN , alatasa kaldub riiwajast paremale — ikka rohkem ja rohkem.

Kuuli telg aga jätkab ringjoone joonistamist ümber alatasa kaugenewa diagonaali gN ja ei trehwa enam riiwajat gT , waid läheb temast paremalt poolt läbi ja seda kaugemalt, mida rohkem eemaldub diagonaal gN .

Wiimane aga kaldub seda rohkem paremale, mida suurem on gA ja mida wäiksem gW .

KUULI TELJE KOONUSLIIKUMINE LIUSK- JA JÄRSK-LASKE JUURES.

Liusklaske juures on kuuli translatoorne kiirus ja õhutamiskisus c suured. Sellepärast on ka koonusliikumise nurkkiirus W suur.

Trajektoorium on aga selle juures liusk ja kuuli telje nurkkiirus gA (riiwaja wajumise tõttu) on wäike (k. 45).

Kuuli telg joonistab selle juures koonuspinna õige wäikse nurga all ja koonusliikumise telg õige wähe kaldub paremale.

Nõnda kestab see kuni kuuli kõige wäiksema kiiruse kohani trajektooriumil Liusklaske juures, nagu waremalt juba nägime, on aga kõige wäiksema kiiruse koht harilikult allpool horitsonti ja ülemalloodud nähtus kestab kuuli terve lennuaeg.

Järsklaske juures on aga translatoorne kiirus ja c wäiksed. Nurkkiirus W on ka wäiksem, trajektoorium on aga järsk ja gA suur (k. 46).

Sellepärast hakkab kuuli telg hohe pääle lasket kōwasti paremale kalduma, et ümber telje gN koonust joonistada.

Järsklaske juures, kus suur algkiirus, on kõige wäiksema kiiruse koht ülewalpool horitsonti ja ülemalloodud nähtus kestab kuni selle kohani, mida liusklaske juures tähele wõis panna.

Selle koha taga hakkawad aga translatoorne kiirus c ja W suurenema ja koonusliikumise telg läheneb uuesti riiwajale

Järsklaske juures, kus wäike algkiirus, seda nähtust meie ei näe, sest et translatoorne kiirus c ja W kõik aeg on wäiksed ja wähe muutuwad, gA aga on kõik aeg W wõrreldes suur.

KUULI TELJE LIIKUMINE WINTSISSSELÕIGETE JÄRSKUSEST OLENEDES.

Kuulide pöörlemise (ümber nende telje) kiirust võib lugeda ligikaudu muutumatuks kogu trajektooriumi ulatusel.

See kiirus oleneb kahuri toru wintsisselõigete järskusest (wintlõigete käigu pikkusest uru juures) ja algkiirusest.

Kuuli telje koonusliikumise kiirus, nagu juba nägime, on wastupidi proportsionaalne pöörlemiste (ümber kuuli telje) kiirusele ja päriproportsionaalne õhutakistuse paarile (takistuse tungile c ja kaugusele kuuli raskuskeskkohast kuni õhutakistuse keskkohani, mis kuuli pikkusest oleneb).

Kui kuuli pöörkiirus on väga väike (wintsisselõiked liiga liusud), kuuli pikkus aga väga suur, siis ületab õhutakistuse paar pöörlemise tungi, mis wintsisselõigetest oleneb.

Sellel juhtumisel lähenewad kuuli telje liikumise tingimused wurru omadele wiimasel perioodil, kukkumisele lähenedes; kuuli telje kõikumised on märksa suuremad ja kuuli lend on korratu.

Mida pikem on kuul, seda järsemad peawad kahuri toru wintsisselõiked olema.

Wintsisselõigete järskuse liig suurendamine võib jälle kasutuks muutuda. Kuulide (ümber nende telgede) pöörkiiruse liig suurendamisel väheneb liiga jälle sellele wastupidi proportsionaalne telje koonusliikumise kiirus W ja koonusliikumise telg gN (k. 46) kaldub liiga palju paremale, nurk δ on väga suur jne.

Katsed ja wäljaarwamised näitawad, et lennu korrapärasuse tarwis peab olema teatud kombinatsioon õhutakistuse paari suuruse ja kuulide pöörlemise (ümber nende telje) kiiruse suuruse wahel.

Kuuli relatiivse pikkuse l suurendamisel peab wintsisselõigete käigu pikkus τ vähenema. Kindral Zabudsky wäljaarwamise järele peab nende suuruste wahekord järgmine olema:

$$\frac{\tau_1}{\tau} = \left(\frac{l}{l_1} \right)^{3/2}.$$

Sellepärast on ka pikemate ($4^{1/2}$ kaliibrit) fugaaspommid tarwitamisele wõtmisega mõnede kahurite wintsisselõigete käigu pikkust vähendatud 40-st kuni 20 kaliibrini, mortiiiride juures 25 — 15 kaliibrini. Wene kolmetollisel suurtükil (1902. a. mudel) on wintsisselõigete pikkus 30 kaliibrit.

DERIWATSIOON.

Meie nägime juba waremalt, et ümmarguste kuulide lend korratu ja nende langemine täitsa juhusline on.

Preisimaal olid waremalt tarwitusel haubitsad, mille sfäärilised kuulid nõnda walmisteti, et nende raskuse keskkohast märksa kõrwal oli kuuli keskkohast (tsentritud granaadid).

Laadimisel pandi kuul torusse raskuse keskkohaga C üles (k. 47)

Laske juures läks gaaside rõhumiste saawutustung kuuli keskkohast O läbi ja pani kuuli pöörlema ümber raskuse keskkoha C, s. o. pinna eelmise osaga ülesse, mille tõttu, nagu juba waremalt nägime, pidi kuul ülespoole kalduma õhutakistuse tõttu.

Niisugustel kuulidel olid üsna liusud trajektooriumid; nad langesid koguni kaugemal kui harilikud ümmargused kuulid; sagedasti olid ka langenurgad wäiksemad tõstenurkadest.

Siiski oli niisuguste kuulide tarvitamine raske ja nende tabawus puudulik.

Kõik need juhuslised nähtused kõrwaldeti pikerguste kuulide tarwitusele wõtmisega, milledele pöörliikumine anti kahuri torus wintsisselõigete abil.

Wene süsteemi kahuritel lähewad wintsisselõiked wasakult üles paremale, mille tõttu ka kuuli pää (mitte wäga suure nurga juures) alati riijawast paremale jääb, sest et kuuli telg joonistab koonuse, mille telg alati paremalpool riijawat seisab.

Nagu juba waremalt nägime, tekib sellel juhtumisel õhutakistuse saawutustung, mis paneb raskuse keskkoha sinna poole kalduma, kus pool kuuli pää on.

Wene kahurite juures sünnib see wasakult paremale. Niisugust kuuli kalduwust lasketasapinnast paremale nimetatakse deriwatsiooniks.

Kui wintsisselõiked oleksid läinud paremalt wasakule, siis oleksid ka kuulid pöörelnud sinnapoole. Kuuli telg oleks joonistanud koonust paremalt wasakule ja oleks alati olnud riijawast wasakul pool. Niisugusel juhtumisel oleks ka deriwatsioon sündinud wasakule.

Seesama nähtus oleks olnud, kui nurgad δ , mis wõib olla järsklaske juures wäikse algiirusega, lähewad nii suureks, et takistuse keskkohast tuleb kuuli raskuse keskkoha ja kuuli põhja wahela. Sellel juhtumisel tekib wastupidine koonusliikumine (paremalt wasakule), ja nurkkiirust W tuleb juhtida tahapoole (kujund 48).

Kiiruse gA suund jääb aga endiseks. Saawutustung gN ettepoole pikendamisel kaldub wasakule riwajast, kuhu poole ka kuuli telg kaldub.

Tekib saawutustung, mis paneb kuuli mitte paremale, waid wasakule kalduma, ja deriwatsioon muudab oma suuna.

Niisugust nähtust pandi tähele laskmisel kergetest 8" ja 9" mortiiridest tõstenurga 60° ja algkiiruse 350 j. sek. juures.

Deriwatsiooniks nimetetakse harilikult mitte üksi seda nähtust, et pikergused kuulid kõrwale kalduwad lasketasapinnast, waid ka kaldumiste suurust, mis wastab antud kaugusele.

Deriwatsiooni nurk Wene 3" wäljasuurtükkide juures (1902. a. mudel) oleks $\frac{1}{1000}$ raadiuse jagudes:

Kaugus süld.	200—500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	2000	2500	3000	4000
Deriwatsioon	0	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	6	8	11	31

Mida suurem on wintsisselõigete järskus, seda suurem on ka deriwatsioon.

Seda tuleb sellega seletada, et pöörlemise (ümber kuuli telje) nurkkiiruse suurenemisega väheneb wastupidi proportsionaalselt sellele koonusliikumise nurkkiirus W ; saawutuskiiirus gN (kujund 46) kaldub rohkem paremale, rohkem kuuli pinda on õhutakistuse mõju all ja kuul ise kaldub rohkem paremale.

Deriwatsiooni suurust Z wõib lugeda wastupidi proportsionaalseks wintsisselõigete käigu relatiiwsele (kaliibrites) pikkusele η , see on:

$$\frac{Z}{Z_1} = \frac{\eta_1}{\eta}$$

Järsklaske juures on deriwatsioon suurem, kui liusklaske juures, seepärast et lennu aeg on suurem ja ühes sellega on ka ρ tegewuse aeg suurem; sellesama nähtuse põhjal suureneb ka deriwatsioon kauguse suurendamisel.

Seda wõib weel nõnda seletada:

esimesel juhtumisel on pöörkiirus gA suurem, kui teisel juhtumisel, mis annab ülemaltoodud järelduse.

Deriwatsiooni tõttu ei ole kuuli trajektoorium õhus mitte tasapinnaline kõwerjoon, nagu õhuta ruumis, waid kaksikkumerusega kõwerjoon. Ülewalt waadates näeme, et trajektoorium ei ole mitte sirgjoon, mis lasketasapinnaga ühtuks.

Katsed ja väljaarwamised näitavad, et deriwatsiooni suurus ei ole mitte päriproportsionaalne kaugusele, tema suureneb kiiremini kui kaugus, seepärast on trajektooriumi horisontaalprojektsiooni kumerus wastu lasketasapinda (k. 49).

Deriwatsioon teatud kahurite juures sünnib alati ühele poole ja antud kauguse tarwis on kindel suurus. Seepärast võib seda laskmise ajal arwesse wõtta, mille tõttu see sugugi halwawalt ei saa mõjuda kuulide tabawuse pääle.

PIKERGUSTE KUULIDE EELISTUWUS SFÄÄRILISTEGA WÖRRELDES.

Õhutakistuse ja selle kiirenduse formelid :

$$\rho = A\pi R^2 \lambda \frac{T}{T_0} V^n \text{ ja } j = B \cdot \frac{V^n}{\pi R^2}$$

annawad wõimaluse järeldada, missugune on pikerguste kuulide eelistuwus sfäärilistega wõrreldes.

Eelomadused oleksid järgmised :

1) Ühesuguste kaliibrite juures omawad pikergused kuulid raskuse ligikaudu kolm korda suurema kui ümmargused. Seepärast on nende juures ristlõike raskus peaaegu kolmkorda suurem, mille tõttu õhutakistuse kiirendus ligikaudu jälle kolm korda wäiksem on.

2) Õhutakistus pikerguste kuulide juures on wäiksem, sest et nende juures kuuli pää nurga koeffitsient λ on hulga wäiksem ümmarguste omaga wõrreldes. Mõlemate nende kahe esimese tingimuse põhjal joonistawad pikergused kuulid liusumad trajektooriumid ja annawad märksa suuremad kaugused ühe ja sellesama V_0 ja φ juures, ümmargustega wõrreldes.

3) Pikergused kuulid kalduwad ühte ja sellesama poole (deriwatsioon); ümmarguste kuulide lend on aga korratu ja mitmekesine suuruse ja suuna poolest (deriwatsioon).

4) Pikergused kuulid omawad suurema sisemise mahu, selletõttu ka suurema lõhkemise laengu ja suurema arwu kuulikesi (Wene 3" shrapnell 260 kuulikest).

Suurema ristlõike raskuse ja suurema lõpukiiruse tõttu omawad kuulid suurema energia pörke juures. Kasulikuma pää kuju tõttu on neil ka suurem läbitungiwus. Seepärast on pikergustel kuulidel ümmargustega wõrreldes suurem turmtegewus.

5) Korrapärase lennu tõttu (pää eespool) on kergendatud süüretorude tarvitamine, mis ümmarguste kuulide juures väga raskendatud.

Pikerguste kuulide negatiivseks omaduseks oleks see, et nemad oma suurema raskuse tõttu ühesuguste algkiiruste juures (ümmargustega) sünnitavad suurema rõhumise kahuri torus, nõuavad suuremaid laenguid, tugewamat ehitusmaterjaali ja annavad suurema tagasitõuke kahuri kogu süsteemile.

Pikerguste kuulide tarwitusele wõtmine oli kõige esiti Itaalia suurtükiwäe kindrali Giovanni Cavalli poolt ettepanud (1845. aastal).

Paraboolse teooria tarvitamine praktiliselt.

Paraboolse teooria tähtsus.

Kuulide paraboolne liikumine õhuta ruumis annab ligikaudse arusaamise kuulide tõelisest liikumisest õhus, kus wiimane märksa takistab seda liikumist ja teeb paraboolse teooria tarwitamise täiel kujul praktiliselt wõimatuks.

Selle pääle waatamata on paraboolisel teoorial mõnesugune praktiline tähendus järgmistel põhjustel.

Tõelise laskmise tagajärgede wõrdlemine paraboolse teooria osadega annab wõimaluse otsustada õhutakistuse mõju üle.

Näituseks, mortiiridest laskmise juures, kus kuulid rasked ja algkiirused wäiksed, on õhutakistuse kiirendus wäike, nõnda et niisuguste kuulide lend rohkem läheneb liikumisele õhuta ruumis. Wõrdlemiseks toome järgmise tabeli, kus on toodud tõelised andmed ja andmed, mis on wäljaarwatud paraboolse teooria järele ühesuguste tõstenurkade ja algkiiruste juures

$$\left(A = \frac{V_0^2 \sin^2 \varphi}{g} \right):$$

KUUL	Algkiirus j./s.	Wisknurk	Horisontaalne kaugus		Ligikaudne kauguste wahekord
			Katseline	Paraboolne	
3" pik. kuul	2034	33°	1450	11740	1/8
13 1/2" pik. pomm	2100	33°	9000	17868	1/2
11" mort. pomm	322	43° 30'	430	458	1

1) Nagu sellest tabelist näeme, et mida suurem algkiirus ja mida vähem ristlõike raskus, seda rohkem mõjub õhutakistus kuuli liikumise pääle, ja seda vähem on tarwitaw sel juhtumisel paraboolne teooria, ja wastupidi: mida suurem on ristlõike raskus ja mida vähem algkiirus, seda rohkem lähenewad katselised andmed paraboolse teooria omadele, päälegi suurte tõstenurkade juures.

2) Paraboolset teooriat wõib tarwitada tõelise trajektooriumi wäiksete lõigete tarwis otsitawate suuruste ülesleidmiseks, mis wähe eralduwad katselistest.

3) Paraboolse teooria wajumiste seadus on täitsa tarwitaw liusklaskmise juures ja omab suure praktilise tähtsuse.

KAUGUSE WISKNURGA JA ALGKIIRUSE ISEKESKIS OLENEWUS.

Nagu meie waremalt nägime, on horisontaalse kauguse formel õhuta ruumis:

$$A = \frac{V_0^2 \cdot \sin 2\varphi}{g}$$

Laskmise mõnesuguste teiste tingimuste juures saame:

$$A_1 = \frac{V_{01}^2 \sin 2\varphi_1}{g}$$

Nende kauguste wahekorda wõttes, saame

$$\frac{A}{A_1} = \frac{V_0^2}{V_{01}^2} \cdot \frac{\sin 2\varphi}{\sin 2\varphi_1}$$

Siit näeme, et :

1) ühesuguste tõstenurkade φ juures on horisontaalsed kaugused algkiiruste kwadraatidele päriproportsionaalsed;

2) ühesuguste algkiiruste V_0 juures on kaugused päriproportsionaalsed kahekordse wisknurga sinusele ja wäiksete nurkade juures (liuskklaskmine) ligikaudu nurkadele enestele proportsionaalsed;

3) ühesuguste kauguste juures on $\sin \varphi$ ehk tõstenurgad ise ligikaudu wastupidi-proportsionaalsed algkiiruste kwadraatidele;

4) ühesuguste φ juures on kaugused laengute raskusele proportsionaalsed.

$$\frac{A}{A_1} = \frac{V_0^2}{V_1^2} \text{ ja } \frac{V_0}{V_1} = \sqrt{\frac{\omega}{\omega_1}}$$

(ω ja ω_1 laengute raskused), siit saame, et

$$\frac{A}{A_1} = \frac{\omega}{\omega_1}$$

Kõik need ülemaltoodud wahekorrad annawad rohkem rahuloldawad tagajärjed järsklaskmise juures, kus liikumise tingimused õhus rohkem lähenewad õhuta ruumis liikumise omadele.

LENDNURGA WÄLJAARWAMINE.

Gaaside rõhumise tõttu jõuab kahur laske juures wähe muuta temale antud seisangut enne weel kui kuul jõuab torust wälja lennata.

Seepärast tekib teatud nurk kahuri telje algsuuna ja kahuri telje suuna wahel lennu algmomendil.

Seda nurka nimetetakse lendnurgaks.

Lendnurk on tõstenurgale lisanurgaks, ja nende mõlemate summa annab wisknurga.

Lendnurga wäljaarwamise tarwis antakse kahurile harilikult horisontaalne seis, siis lendnurk, mis ära tähendame tähe ε , on ühes sellega ka tõstenurgaks (k. 50).

Lendnurga ε tõttu, mis on harilikult positiivne, kukub kuul punkti B, mis on kõrgeimal pikendatud teljest.

Trajektooriumi osa OB wõib lugeda paraaboliks, mille wõrrand on :

$$y = x \operatorname{tg} \varepsilon - \frac{gx^2}{2V^2 \cos^2 \varepsilon}$$

kus nurk ε on harilikult väike.

Wäljaarwamise lihtsustamiseks võib võtta $\cos \varepsilon = 1$ ja niiwiisi ε tarwis saada järgmise kuju:

$$\operatorname{tg} \varepsilon = \frac{y}{x} + \frac{gx}{2V^2}, \text{ kus } x \text{ ja } y$$

on augu B koordinaadid kahuri uru suhtes ja saadakse otsekohesel mõõtmisel.

KRAHW SANT-ROBERTO SEADUS.

Nagu meie waremalt nägime, ei olene wisknurgast trajektooriumi wajumised allapoolle toru küljest õhuta ruumis, mis wastawad ühesugustele teljelistele kaugustele.

Itaalia suurtükiwäelane krahw Sant-Roberto näitas, et tõstenurkade juures, mis ei ületa 15° , võib tarwitada wajumiste seadust kuulide liikumise juures õhus ilma suurema weata.

See wajumise seaduse omadus nimetetaksegi krahw Sant-Roberto seaduseks ja ta kõlah järgmiselt:

„Õhus laskmise juures, kui tõstenurgad ei ületa 15° , kuulide wertikaalsed wajumised ei olene tõstenurgast“.

Jlma suurema weata võib wähe laiendada seda seadust ja ütelda, et laskmise juures õhus tõstenurkade all, mis ei ületa 15° , kuulide ühesugustele wertikaalsetele wajumistele ei wasta mitte ükski ühesugused teljelised kaugused, waid ka ühesugused horitsontaalkaugused, sest et wahekord

$$\frac{h}{h_1} = \frac{\cos^2 \varphi_1}{\cos^2 \varphi}$$

Wäiksete φ (mitte suuremad 15°) juures peaaegu $\cos \varphi = 1$ ($\cos 15^\circ = 0,96$).

Oletame, et meil on lasked tehtud tõstenurkade φ_1 ja φ_2 all, mis wähemad kui 15° (k. 51).

Sel juhtumisel võib jooned OB_1 ja OB_2 ja lennu ajad kuni punktideni B_1 ja B_2 wõrdseiks lugeda, aga siis on ka wajumine $B_1 C_1$ wõrdne $B_2 C_2$.

Tõeliselt on küll OB_1 wähe suurem kui OB_2 , mispärast ka $B_1 C_1 > B_2 C_2$.

Wäiksete tõstenurkade juures läheb $B_1 C_1$ wähe lahku $B_2 C_2$ ja neid wajumisi võib wõrdseiks lugeda.

KRAHW SANT-ROBERTO SEADUSE TARWITAMINE PRAKTILISELT.

Oletame, et meie tegime ühe laske märgi C_1 ja teise märgi C_2 pihta (k. 52), kusjuures mõlemad märgid ühesuguses A kauguses kahurist asuvad, aga mitmesugustel kõrgustel horisondist.

Tähendame sihtnurgad φ_1 ja φ_2 , maapinna nurgad α_1 ja α_2 , tõstenurgad ω_1 ja ω_2 .

Mõlemail juhtumistel ei ületa ω_1 ja ω_2 15° .

Et aga horisontaalkaugused mõlemail juhtumistel võrdsed on, siis järgneb krahw S.-Roberto seadusest, et vajumised ka ühesugused on, s. o. $h_1 = h_2$ (k. 52), mis tõstenurkadest sugugi ei olene.

Kolmnurkadest OB_1C_1 ja OC_1D_1 saame, et:

$$\begin{aligned} \text{vajumine } h_1 &= B_1C_1 = B_1D_1 - C_1D_1 = A\text{tg}\omega_1 - A\text{tg}\alpha_1 = \\ &= A(\text{tg}\omega_1 - \text{tg}\alpha_1). \end{aligned}$$

Samuti saame kolmnurkadest OB_2C_2 ja OC_2D_2 , et:

$$h_2 = B_2D_2 - C_2D_2 = A\text{tg}\omega_2 - A\text{tg}\alpha_2 = A(\text{tg}\omega_2 - \text{tg}\alpha_2).$$

Wõrreldes h_1 ja h_2 saame:

$$\begin{aligned} A(\text{tg}\omega_1 - \text{tg}\alpha_1) &= A(\text{tg}\omega_2 - \text{tg}\alpha_2) \text{ ehk} \\ \text{tg}\omega_1 - \text{tg}\alpha_1 &= \text{tg}\omega_2 - \text{tg}\alpha_2. \end{aligned}$$

Et aga nurgad ω_1 , ω_2 , α_1 ja α_2 on väiksed ($< 15^\circ$), siis võime tangenside asemele võtta nurgad ise, s. o. $\omega_1 - \alpha_1 = \omega_2 - \alpha_2$ ehk $\varphi_1 = \varphi_2$.

Siit näeme, et sihtnurgad φ_1 ja φ_2 ei olene sugugi maapinnanurkadest.

Sihtraua kõrgused, mis ainult sihtraudadest olenewad, nagu näha, kus h sihtraua kõrgus ja l sihtliini pikkus mööda kahuri toru, ei olene sugugi maapinna nurkadest.

Tähendab, missugune küll ei oleks kahuri ja märgi horisontide wahe antud distantsi tarwis, jääb sihtraua kõrgus selle kaugusele alati wastawaks.

Sellest kõigest selgub, et sihtraual on eesomadused kwadrandiga wõrreldes.

Kwadrandi arwud olenewad maapinna nurgast, sest et sellega alati mõõdetakse tõstenurki, mis wõrduwad sihtnurga ja maapinnanurga summadelä, millest aga olenewad tõstenurgad.

Wõetud juhtumisel (k. 52) nägime, et sihtnurgad φ_1 ja φ_2 on wõrdsed.

Tõstenurgad ω_1 ja ω_2 ei ole aga mitte võrdsed, sest et

$$\varphi_2 + \alpha_2 > \varphi_1 + \alpha_1$$

Kui meie muudame märgi vertikaalkõrgust horisondist, ilma et meie distantsi muudaksime, siis ei tarwitse meie siht-raua kõrgust muuta, kwadranti arwud aga peawad saama muudetud.

Mitmest kahurist laskmise juures ühe ja sama märgi pihta, kus kahurid ise asuwad mitmesugustel horisontidel, on sihtraua arwud kõigil kahuritel ühesugused, kwadrantide arwud aga mitmesugused.

Wajumiste suurus (k. 52) on

$$B_1C_1 = \frac{gt_1^2}{2} \text{ ja } B_2C_2 = \frac{gt_2^2}{2}.$$

Et aga $h_1 = h_2$, siis

$$\frac{gt_1^2}{2} = \frac{gt_2^2}{2}, \text{ kust } t_1^2 = t_2^2 \text{ ehk } t_1 = t_2,$$

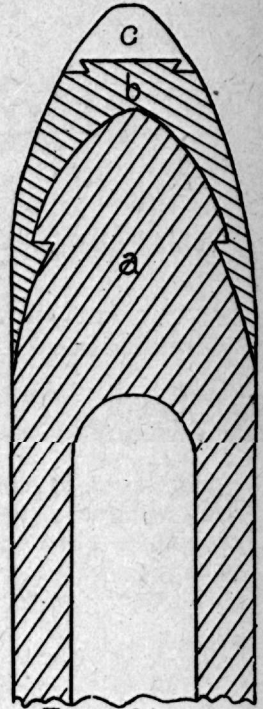
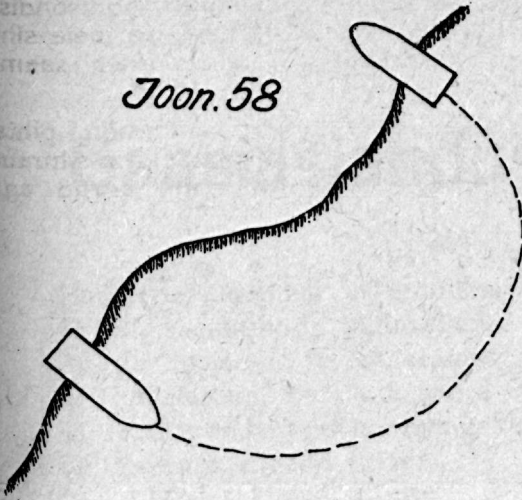
s. o. et kuulide lennu ajad ja ühes sellega ka süütelotude arwud ei olene mitte maapinnanurkadest. Sellest, et $h_1 = h_2$ (k. 52) on lõpupunktides ja kõigis teistes punktides trajektooriumil võrdsed ja ei olene maapinnanurkadest, — selgub, et mõlemad trajektooriumid, kui neid teineteise pääle asendada, ühtuwad, ja langenuurgad θ_1 ja θ_2 on ka võrdsed.

Sedasama võib ütelda ka lõpukiiruste kohta liusklaskmise juures.

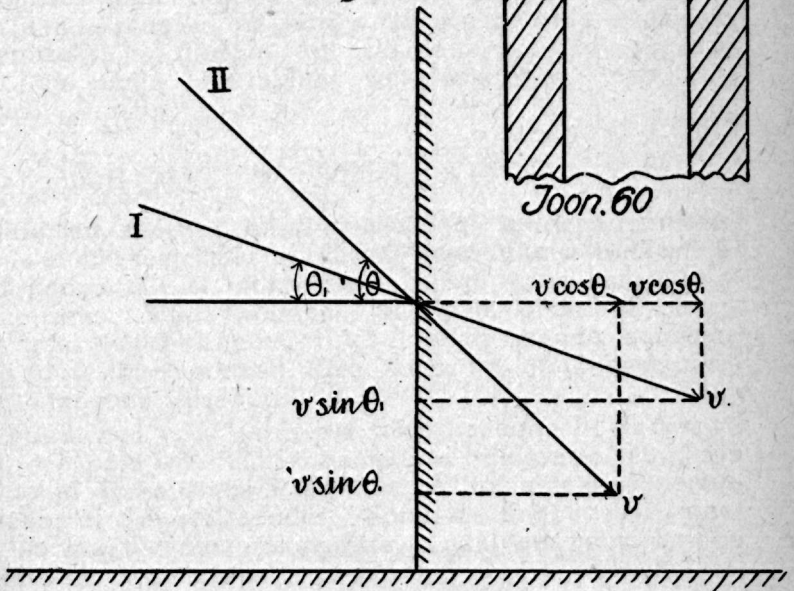
Wäljasuurtükkidest lastakse harilikult tõstenurkade juures, mis ei ületa 15° , ja nende juures võib tarwitada krahw Sant-Roberto seaduse järeltuse, mispärast ka see seadus esimeste tarwis suure tähtsuse omab.

(Järgneb).

Joon. 58



Joon. 60



Joon. 59



PC. 1001

Gaasiasjandus sõjas.

(Järg).

Nimetatud taktiline ja tehniline kawa (plaan) sisaldab :

- 1) üldise ülesande wäeosadele ;
- 2) nende jaotus ja eriülesanded igale osale ;
- 3) kallaletungi aeg ja mitmete wäeliikide koostöötamine ;
- 4) edu arendamine kordamineku korral ;
- 5) tegewus ebaedu korral ;
- 6) erilised sideabinõud jne.

Pääle gaasi-kallaletungi plaani hääkskiitmist teostetakse gaaside wäljalaskmine, niipea kui juhtub selleks soodne ilm. Keemiliste ainete meeskonna juht walib aja gaaside wäljalaskmise algamiseks ja, niiwõrd kui wõimalik, kannab aegsasti ette piirkonna juhile. Korralduse wäljalaskmiseks teeb piirkonna juht.

ÄRAOOTEW SEISUKORD.

Tingimused, soodsad gaasi-kallaletungi toimepanemiseks, wõiwad olla lühikeseajalised ja wõiwad mitte ühte sattuda wäljalalitud piirkonna täielise walmisoleku ajaga gaasi-kallaletungi toimepanemiseks. Wäga wõimalik, et pääle piirkonna otstarwestamist gaasi-kallaletungiks, tuleb oodata nende soodsate tingimuste uut kättejõudmist. See soodsate tingimuste ootamine ongi äraootew seisukord.

Kui puuduwad takistused, siis wõib balloone hoida kaewikuis. Kui see pole wõimalik, kohalikkude tingimuste tõttu, siis tuleb balloonid ärakoristada kaewikuist ja hoida neid esijoonele kõige lähedamal olewais ladudes. Soodsate tingimuste liginemisel ja wastawate meteoroloogiliste organide poolt ilmade ettekuulutamisel asetatakse gaasballoonid uuesti kaewikuisse.

Et balloonide paigutamist võib alata vaid pimeduse saabudes, ent gaasi-kallaletungi soovitav on toimepanna enne koitu, siis on gaasballoonide esijoonel lähimal olewais ladudes hoidmise ja nende kaewikuisse üleandmise korraldusel wastawate töomeeskondade poolt suur tähtsus gaasi-kallaletungi eduka teostamise suhtes.

KALLALETUNGI TEOSTAMINE.

Saades käsu gaasi-kallaletungi toimepanekuks, teeb keemiliste wõitlusabinõude ülem korralduse gaasballoonide toomiseks kaewikuisse, seejuures silmaspidades, et balloonide ülesseadmine saaks lõpetatud mitte hiljem, kui 1 tund enne kallaletungi algust.

Lähemaile wäeosadele antakse teada gaasi-kallaletungi toimepanemise aeg, kuid mitte waremalt kui 4—6 tundi enne kallaletungi algust; siis näidatakse ka neile kallaletungi rinde äärmised punktid positsioonil.

Kallaletungi piirkonnas asuwad wäeosad jääwad omile kohtele, kuid wäeosad, mis määratud aktiivseiks tegewusiks (kui see on ettenähtud kallaletungi taktilises plaanis), peawad saama aegsasti paigutatud teise joone kaewikuisse, et ärakasutada kallaletungi resultaate.

Jalgwäe aktiivseid tegewusi, pärast gaasi väljalaskmist, wõetakse ette ainult siis, kui ollakse kindel, et saawutatud edu võib endale kindlustada.

Kui ühel ehk teisel põhjusel ei ole taktiliselt kasulik jalgwäe pääletung piirkonnas, mis walitud gaasi-kallaletungi toimepanemiseks, siiski ei wõi see asjaolu olla gaasi-kallaletungist loobumise põhjuseks, sest wiimase päale tuleb waadata kui abinõu päale, millega wõimalikult rohkem waenlasi reast välja lüüa.

Mõnikord võib gaasi-kallaletung olla seotud naabruspiirkondades asuwate wäeosade aktiivsete tegewustega.

Gaasi väljalaskmine algab äkki ja korraga kogu rindel, millel gaasi-kallaletung kawatsetud; selleks antakse kokkulepitud signaal ehk määratakse kallaletungi alguse silmapilk täpikäält reguleeritud kellade järele.

Ühel ajal gaaside väljalaskmise algusega suurtükiwägi awab tule waenlase pihta, silmaspidades järgmisi ülesandeid:

1) Suurendada paanikat, tekitatud gaasi-kallaletungi mõjul, ja ärakasutada shrapnelli tuld kaewikust väljajooksnud waen-

lase tabamiseks; selleks tulistetakse terve gaasi-kallaletungi all olev piirkond ja selle kõrval asuvad piirkonnad waheldumisi keemiliste mürskudega ja harilikkude mürskudega;

2) takistada waenlase suurtükiwäele segada gaasi-kallaletungi teostamist ja edaspidi toimepanna kattetuld meie jalgwäe kallaletungi vastu, — selleks waja tulistada waenlase suurtükiwäge, kui see juhib oma tule meie gaaside wäljalaskmise kohta ja üldse meie paigunemise pihta. Seda tulistamist on isegi kasulikum toimetada kombineeritud tulega, keemiliste ja harilikkude mürskudega;

3) täiendada gaasi-kallaletungi — laiendada gaasitegewuse ala, — tulistades keemiliste mürskudega neid punkte, mis oma asetuse tõttu wõiwad olla mittetabatawad gaasi lainest, ja

4) wiimaks peab suurtükiwägi andma jalgwäele kõige olulisemat toetust, kui jalgwägi asub kallaletungile wõi retkele.

Kui gaasi-kallaletungi toimetetakse jalgwäe kallaletungi saatel, siis järgnewad wiimsele gaasi lainele luurajad, kallaletungile määratud wäeosa, grenadeerid ja traadilõikajad, gaasimaskid ees.

Jalgwäe atakeeriwad osad algawad liikumist ainult pärast teadete saamist omilt luurajailt gaasi-kallaletungi tulemuste ja tõkkeis tehtud läbikäikude kohta.

Edaspidised atakeeriwate osade tegewused wiiakse täide otstarbekohaselt tegewusele kindlustatud wöö läbimurdmisel.

Kaitse gaaside vastu.

ÜLDISED NÄPUNÄITED.

Sõjawäed, mis asuvad positsioonil enam-wähem kestwat aega, wõiwad sattuda gaasi lainetega kallaletungi wõi jällegi keemiliste mürskudega tulistamise ning õhust nendega pommitamise alla.

Gaaside tarwitamise põhitingimus — see on tegutsemise äkilisus. Sel ajal kui gaasi lainetega kallaletungile ettewalmistus nõuab palju aega ja iseäralikke meteoroloogilisi tingimusi ja meie hoolsa waatluse juures wõib isegi awalikuks tulla, — ei nõua keemiliste mürskudega tulistamine ja pommitamine mingisugust ettewalmistust, pääle selle oleneb vähem meteoroloogilistest tingimustest.

Kindlustatud wõõle asumisel waja silmas pidada, et gaasi lainetega kallaletung, gaasiga tulistamine ja õhust pommitamine wõiks sündida täielises waikus, ilma mingisuguste teiste, waenlase aktiivsete tegutsemisteta kindlustatud wõõ läbimurdmiseks.

Kõik need oletused nõuawad meie sõjawägedelt alalist walmisolekut gaasi-kallaletungi, keemiliste mürskudega tulistamise ja pommitamise wastuwõtmiseks.

See awaldub alatises walmisolekus otstarbekohasemaks kaitseks gaaside wastu — indiuiduaalseks kaitseks, s. o. ainukese kindla kaitse abinõu — gaasimaski — kasutamises.

Seepärast peab igas astmes juhtiwate isikute pähool olema hoolitseda gaasimaskide eest, ja nimelt:

1) terwel sõjawäeosade koosseisul, wäljaarwamata ka seljataguses olewad (esijoontest kunni 12 wersta sügawusse), peawad alati olema enese juures gaasimaskid, olles lahutamata nendest isegi majades;

2) gaasimaskid peawad olema korras ja näo järele passitud;

3) kogu isiklik koosseis peab olema mitte ainult wäljaõpetatud gaasimaskide tarwitamiseks päewal ja ööl, waid ka harjutatud wõrdlemisi kaua gaasimaskis olemises ja liikumiste teostamises gaasimaskides.

Pääle selle, wastawad sõjawäelised jaotused peawad alati omama gaasimaskide tagawara mitte wähem kui 25%.

Kaitse gaaside wastu sõjawäes seisab:

1) iseäralikkude spetsiaalse ettewalmistusega isikute määramises sõjawägedes, kellele kohustetakse gaasikaitse juhatamine, ja nimelt — gaasikaitse juhatajate määramises diwiisides, polkudes ja suurtükiwäe diwisjonides;

2) sõjawäeliste meteoroloogide ametite sisseseadmises wäeosadesse; iseäraliste gaasikaitse meeskondade organiseerimises teenistuseks kaitse gaasi wastu ja instruktoritena kogu sõjawägede isikliku koosseisu õpetamises;

3) rahu ajal iseäraliste gaasiasjanduse kursuste*) organiseerimises;

4) gaasi wastu wõitlemise ja sõjawägede ülesuitsetamise suhtes sõjawägede õpetamises tutvustamiseks gaasidega;

*) Ameerikas, Inglismaal, Prantsusmaal ja Wenemaal on iseäralised sõja-keemia koolid.

5) positsioonide otstarwestamises gaasi vastu wõitlemise suhtes ja sõjawägede warustamises;

6) kõigil astmeil juhtiwate isikute pääle iseäraliste kohustuste panemises gaasikaitse suhtes, ja kõrgemate suurtükiwäe ülemate pääle — üldise juhatuse panemises gaasi vastu wõitlemise suhtes;

7) sõjawägedes iseäralise meteoroloogilise teenistuse ja iseäralise gaasikaitse teenistuse sisseseadmises.

WÄEOSA GAASIKAITSE KORRALDAJA KOHUSTUSED.

1) Gaasikaitse korraldaja allub wahendita jaoülemale, aga tehnilises suhtes täidab kõik kõrgemate instantside gaasikaitse juhatajate näpunäited, ettekandes neist jaoülemale nende täidewiimiseks.

2) Gaasikaitse korraldaja pääl lasub kohustus gaasimaskide arwestamises, nende hoidmise järele walwamises, täiendamises, parandamisele saatmises, gaasimaskide wahetamine warusolewate mittekorras oleku puhul, samutigi gaasimaskidega ümberkäimise oskuse järelproowimine; ta seab ka kokku nõudmised gaasimaskide ja gaasi vastu wõitlemise abinõude abitarustuse pääle.

3) Gaasikaitse korraldaja hoolitseb isikliku koosseisu tarwiliku ettewalmistuse eest wõitluseks gaasidega, ettewalmistades instruktoreid, toimepannes jaoülema kinnitusel spetsiaal praktilised õppused, samutigi, jaoülema loaga, gaasihäired gaasi vastu wõitlemise teenistuse ja õppuse järelproowimiseks.

Ta töötab wälja õpi-maskidega warustatud riwiõppuste järjekindluse kawa, wõtab osa oma juuresolekuga riwiõppustest, mida toimetetakse gaasimaskid ees, ja toimetab jaoülema juhatusel jao isikliku koosseisu ülesuitsetamist.

4) Jao paigunedes positsioonele on kohustatud õigel ajal teadustama sõjawägedele gaasi-kallaletungi wõimalusest waenlase poolt eelolewa öö kestel, kasutades selleks teateid, saadud kõrgemalt staapidelt ning jao meteoroloogilistelt punktelt.

Gaasikaitse organiseerimine wäeosades.

Positsioonide otstarwestamine gaasi wastu wõitlemiseks, gaasi wastu wõitlusabinõude warustus ja selle järel walwamine.

Olenedes kohalikest tingimustest, saab tarwilikuks jagada positsioonid nende wõimalikkuse järgi saada atakeeritud gaasilaineist:

a) positsiooneks, mille wastu gaasi-kallaletung on wähe wõimalik, ja

b) positsiooneks, mille wastu gaasi-kallaletung on rohkem wõimalik.

Esimeste hulka wõib lugeda positsioonid, paigutatud walitsewail kõrgustikel, eraldetud waenlase rindest sügawa ja laialiruga, paigutatud kõrgetüwelises metsas, mis ulatab täiesti waenlase eelmiste kaewikuteni j. m. s.

Teiste hulka kuuluvad positsioonid: mis paigutatud madalikel kõrgustikkude jalal, millistel asub waenlane, nõgudes, lagelikel metsade wahel, mis ulatawad meie paigunemise sügawusse, lahtisel tasasel maastikul, ehk maastikul, kaetud üksikute puude gruppidega j. m. s.

Pääle selle, positsioonide hulgas, mille wastu gaasi-kallaletung on rohkem wõimalik, eraldetakse positsioonid, mis eriti gaasi-kallaletungi ähwarduse all seisawad.

Positsioonid, mis erilise ähwarduse all seisawad, on waja tugewamalt otstarwestada gaasi wastu wõitlemise suhtes, rohkem tawalisest otstarwestamisest, mis teostetakse teistes positsiooni piirkondes.

Spetsialistid hindawad, millisel määral on wõimalik positsioonide wastu gaasi-kallaletung. Juhatus selleks, millised positsiooni piirkonnad nimelt kuuluvad kõwemale otstarwestamisele, peab olema antud kõrgemate staapide poolt.

Positsioonide piirkondes, mis kuuluvad kõwemale otstarwestamisele gaasi wastu wõitlemise suhtes, on tarwis:

1) eriti wäljatöötada ja otstarwestada signalisatsioon gaasihäire laialilaotamiseks nii rindel kui ka sügawusse, kunni diwiisi waruni;

2) otstarwestada spetsiaal blindaashidega kõik telefoni punktid;

3) warakult wäljawalida ja tarwilikul wiisil otstarwestada elmised sanitaar-punktid gaasiga mürgitetute tarwis;

4) niipalju kui wõimalik korraldada iseäralised blindaa-shid, et oleks wõimalik mitte liiga rutates ettepanna gaasi-maskid, ehk wahetada neid rikkimineku korral;

5) suurendada seljatagusesse wiivate jooksukraawide arwu;

6) aegsasti walmispanna küllalisel määral materjaali, millega puhastada positsiooni gaasist pärast kallaletungi, mis-juures kõik gaasikaitse abinõud peawad olema paigutatud wasta-waisse kohtesse, ja nende käsitamiseks määratud inimesed peawad wiibima nende kohtade läheduses, eriti just pime-duse saabudes.

Teiste positsiooni piirkondade otstarwestamine gaasi wastu wõitlemise suhtes üldiselt ei erine kõwendatud otstarwestamisest, kuid kõwendatud otstarwestamisel wõetakse tarwitusele rohkem abinõusid kui harilikul otstarwestamisel. Harilik otstarwesta-mine tuleb teostada igal tingimisel.

Positsiooni gaasi wastu otstarwestamise plaani töötab wälja polkude (suurtükiwäe diwisjonide) gaasikaitse juhataja; selle plaani waatab läbi diwiisi suurtükiwäe juhi juures olew gaasikaitse juhataja ja kinnitab diwiisi ülem.

Wäeosade wahetusel, kes positsioonil asuwad, antakse üle piirkonna gaasi wastu otstarwestamise plaan ja kawatsetud, kuid weel mitte lõpetatud tööde plaan, selleks, et wahetaw osa tööd lõpule wiiks.

Gaasi wastu wõitlemise warustus on gaasimaskid (nende hulgas isesugused telefonistide jaoks) ja abiwarustus positsiooni otstarwestamiseks.

Selle ja teise hulk wäeühenduste jaoks määratakse tabelitega, kusjuures abimaterjaal, mis niisugustes tabelites ära tähendatud, õpetstarweteks määratakse.

Gaasikaitse abimaterjaal, mis tarwilik seisukohtade warus-tamiseks, antakse wälja iseäraliste nõudmiste järele positsiooni gaasihädaoahu ja gaasikaitse warustuse kohaselt. See materjaal jääb positsiooni omanduseks. Tema kohta seatakse iseäralised inwentyuri lehed kokku, mille järele ta positsiooni wastuwõt-misel ja wäeosade wahetamisel üle wõetakse.

Gaasikaitse abimaterjaali ülewõtmist teostab gaasikaitse juhataja positsioonile minewa polgu gaasikomando meeste abil, kes seks otstarbeks õigel ajal juurde komandeeritakse.

Igas roodu, batarei, eskadroni piirkonnas sünnib gaasikaitse abimaterjaali ülewõtmine lühikeste inwentuuri nimekirjade järele roodu wõi wastawate ülemate poolt.

Ühes lühikeste inwentuur-nimekirjuga antakse üle ka seisukoha gaasikaitse plaan.

Alalist kontrolli gaasikaitse wahendite üle peawad toimetama kõik wäeülemad, iseäranis aga otsekohesed ülemad: bataljoni, batarei, roodu ja eskadroni juhid.

Positsiooni ülewõtmise kestes peawad kõik juhid, alates diwiisi juhust, selle järele walwama, et gaasikaitse materjaaliga hoolikalt ümber käidaks.

EELLIINI METEOROLOOGILINE TEENISTUS.

Meteoroloogilise teenistuse organiseerimine ja juhtimine positsioonil on wäeosade gaasikaitse juhatajate kohuseks. Üldine järelwalwe meteoroloogilise teenistuse üle on diwiisi suurtükikwäe juhi juures olewa gaasikaitse juhataja kohuseks.

Eelliini meteoroloogilise teenistuse pääülesandeks on — ette teatada sõjawägedele ilma, mis soodustab gaasi-kallalategungi. Ka walwab meteoroloogiline teenistus wahetpidamata tuule sihi ja kōwaduse järele, kui ka ilmade seisukorra järele üleüldse.

Niisuguseid waatlusi toimetetakse meteoroloogilistelt punktideelt, mida meteoroloogid waliwad iseäralise juhatuskirja põhjal, mis eelliini gaasiteenistuse kohta antud.

Meteoroloogilisi punkte teeniwad gaasikomando alalised meteoroloogid ja eriti seks wäljaõpetatud waatlejad samadest komandodest.

Meteoroloogiliste riistadega warustetakse wäeosad tabeli järgi, kusjuures nende riistade wedu gaasikomando abinõudega sünnib. Wäeosade wahetamise korral asub iga osa oma riistadega positsioonile. Riistade korraliku hoidmise eest wastutab wastawa wäeosa gaasikaitse juhataja.

GAASIKAITSE TEENISTUS WÄEOSADES.

Gaasikaitse teenistus wäeosades seisab :

- 1) gaasikaitse waatlemises,
- 2) gaasikaitstes,
- 3) sisemise korra wäljatöötamises ja ülalpidamises gaasikaitse suhtes ja,

- 4) ettenähes gaasi-kallaletunge, plaanide väljatöötamises:
 - a) lahingtegewuseks,
 - b) gaasikaitse tegewuseks,
 - c) gaasiga mürgitute ewakueerimiseks.

Wäeosade gaasikaitse teenistuse suhtes teeb diwiisi juht, kui ta tutwunenud wahetetawa wäeosa korraldustega selle teenistuse alal, oma korraldused ja edaspidi ise ehk diwiisi suurtükiwäe juhi kaudu (ehk diwiisi suurtükiwäe ülema juures olewa gaasikaitse juhataja kaudu).

Kontroleerib diwiisi osades sisemist korda gaasikaitse suhtes.

Gaasikaitse waatlemise ülesandeks on awalikuks teha gaasi-kallaletungi ettewalmistust waenlase poolt.

Niisuguse waatluse teostamiseks:

1) walitakse diwiisi rindel waatluspunktid, kust on näha waenlase seisukoha osad, mis soodsad gaasballoonide ülesseadmiseks, ja

2) nendele waatluspunktele määratakse polgu gaasi-komando hulgast waatlejateks mehed, kes on tuttawad gaasi-kallaletungi ettewalmistusega.

Gaasikaitse waatluse korra töötab välja polgu (suurtükiwäe diwisjoni) gaasikaitse juhataja ja saadab läbiwaatamiseks gaasikaitse juhatajale diwiisi suurtükiwäe juhi juures.

Gaasi-kallaletungi ettewalmistuse ja teostamise tundemärki-deks waenlase pool wõiwad olla:

1) meteoroloogiliste waatluste toimetamine waenlase poolt tuule kõwaduse ja sihi suhtes;

2) mullatööd ilma brustweeride kontuuride nähtawa muutuseta ja uute laskeaukude ehitamine lühikese aja jooksul;

3) suure hulga koormate juurdewedu mõnele waenlase seljataguse punktile;

4) kandjate ilmumine pikkadena ridadena ühenduskäikesse;

5) metallasjade kõlin, nagu näit. mutriwõtmete löögid mutrite wastu jne.

6) Wahel ilmub iseäraline kerge hais, mis pleeklubja, kuiwa heina, õunte haisu meelde tuletab. See hais wõib tulla sellest, et mõned wigased balloonid gaasi läbi lasewad.

Wiimased tundemärgid lasewad wõimalikuks pidada gaasi-kallaletungi teostamist waenlase poolt lähemal ajal, kui seks saadud meteoroloogilised tingimused kujunewad.

Gaasikaitse ülesandeks on:

- 1) awalikuks teha alganud gaasi-kallaletungi tema alguse silmapilgul;
- 2) wäeosasid hoiatada;
- 3) wäeosadele wõimaldada ettewalmistuda gaasilaine wastuwõtmiseks.

Silmaspidades gaasilaine laialilaotamise kiirust, peawad gaasikaitse tegewused samuti kiiresti laiali laotuma.

Gaasi-kallaletungi paljastamiseks päewal pannakse wälja esikaewikusse iseäralised walwurid, kes peawad hoolega waenlase järele walwama, öösel aga — kus wõimalik — nihutetakse ette gaasi salad, kes wõiksid kuulda gaasi wäljalaskmist.

Gaasi walwurid ja salad peawad olema tuttawad tunnusmärkidega, mis gaasi-kallaletungi eel käiwad ja mis kallaletungi ajal nähtawale tulewad, samutigi peawad nad olema warustatud signaali abinõudega, et omalt walwekohalt kiiret märku anda.

Gaasi wäljalaske eel käiwad tunnusmärgid on järgmised:

- 1) hääled ja liikumine kaewikuis,
- 2) iseäralised walgustus-signaalid (näituseks punased raketid).

Just enne gaasi wäljalaskmist wõib wastane awada miinipildujate ning suurtükkide tule, tarwitades keemilisi mürske.

Algawa gaasi wäljalaskmisega on kuulda mootori tegewust meeldetuletaw huilgumine ja mühisemine, nagu umbes auru wilistamine, kui ta katlast wälja tungib; kui on küllalt walge, siis on näha ilmumas pilwe waenlase kaewikute ette.

Wägede hoiatamiseks on waja anda gaasi-häire signaale rindel — gaasiga atakeeritud piirkonnas ning naabruspiirkondades ja sügawusse — 12 wersta ulatuses.

Selleks otstarbeks seatakse sisse iseäralised gaasi signaali postid, millel alati wiibiwad signalistid (2 meest igal postil), warustatud lakkudega ehk walgustus-signaalide abinõudega.

Et wõimaldada kõigile ettewalmistuda gaasi laine pääletulekuks, on waja pääle gaasi signalisatsiooni weel teisi abinõusid tarwitusele wõtta, kõige päält ülesäratada magajaid.

Wõrreldes aega, mis kulub ülestõusmiseks ning gaasimaski ettepanemiseks, gaasi laine laialilaotumisega, peab silmaspidama järgmist, et ärahoida lämbumist gaasisse:

- 1) maaribal kunni 1000 sammuni waenlasest, kui ilmastik on soodne gaasi-kallaletungiks, peab kogu garnison ärkwel olema;

2) sellel maaribal peawad olema magajate tarwis iseäralised blindaashid, mida wõib lühikese aja jooksul (3—5 minutit) teha läbitungimatuiks gaasile. Need on niinimetatud „pool-warjawad blindaashid“;

3) magajate äratamiseks ning awauste sulgumiseks peawad pool-warjawais blindaashes olema eripäewnikud.

Gaasi saladele, tunnimeestele ja signalistele peab sisen-dama, et nad teeksid gaasihäiret, esimesi kahtlasi tunnusmärke märgates, mitte kartes seda, et häire wõib osutada ekslikuks.

Gaasikaitse-teenistuse kawa töötawad wälja polkude (s/w. diwisjonide) gaasikaitse juhatajad üheskoos roodude (batareide, eskadronide) juhtidega, ja see kawa esitetakse polgujuhile kinnitamiseks.

Wäeosade wahetusel gaasikaitse juhataja saab waheteta-walt wäeosalt niisuguse kawa ning annab selle oma polgu juhile läbiwaatamiseks; wiimane annab bataljonide ja roodude juhtidele wastawad korraldused ja teeb kawasse tarwilikud paran-dused ja muutused.

Gaasikaitse teenistuse kawa üleandmine peab sündima mitte hiljem kui 24 tundi pärast seda, kui uus, wahetaw wäe-osa positsioonile asunud.

Sisemine kord gaasikaitse suhtes töötetakse wälja polgu gaasikaitse juhataja poolt üheskoos bataljonide ja roodu juhti-dega ja kinnitatakse polgujuhi poolt.

Gaasimaskide suhtes tuleb täita alljärgnewat:

1) kõigil peab olema enda juures alati gaasimaskid; juhtiw koosseis peab olema selles suhtes eeskujuks;

2) gaasimaskid peawad olema korras ja igaühe näo järele passitud;

3) kogu isiklik koosseis, kunni käskjalgadeni, kirjutajateni ja hobusemeesteneni täielikult, peab olema wäljaõpetatud öösel kiiresti gaasimaski ettepanema, oskama kasutada gaasimaski kestwal wiibimisel maskis ja peab üldse oskama ümberkäia gaasimaskiga, et teda korras hoida;

4) kõik peawad teadma, et gaasimaskid tulewad ette-panna gaasihäire esimese märguande järele, käsku ootamata ülemuselt; ümberpöördult — gaasimaski eest ära wõtta pärast pääletungi wõi waheajal gaasilainete wahel wõib waid ülemuse korraldusel;

5) tagawara gaasimaske määratud, eriti hädaohtlikel piir-kondel peab olema teatud hulgal, nende jaoks määratud

kohtel; kõik inimesed peavad teadma, kus on tagawara gaasimaskid.

Gaasipunktide ja eriti salade waatlejail peab olema gaasimask ees. Hingamise kergendamiseks tuleb kiiwri alla panna tükk linast riiet (rätik), mis gaasimaski alt gaasi väljalaskmise silmapilgul kergesti väljatõmbub.

Wahendid gaasihäire teostamiseks ja signaalwahendid gaasihäire edasiandmiseks rinnet pidi ja sügawusse peavad alati käepärast ja korras olema.

Telefoni teel gaasihäire teatamise kord peab olema waremalt kindlaksmääratud, ja telefoni aparaatide juures peab olema kawa, milles see kord äratähendatud.

Gaasikaitse toimkonna tarwis peab olema väljatöötatud kawa järgmise näitliku arwestuse järele:

a) Lahingosa roodudes:

- 1) gaasi salasid 1 punkt;
- 2) korrapidajaid päewal 1 „
- 3) „ öösel 2 „
- 4) märguandjaid signaalpunktide arwule wastawalt.

b) Polgu ja diwisjoni warude roodudes, suurtükiwäes ja diwiisi seljatagustes asutustes:

- 1) gaasi korrapidajaid-signaliste signaal-gaasipunktidest wastawalt;
- 2) poolwarjawate blindaashide juures: päewnikke wastawalt blindaashide arwule.

Pääle selle, päewnikke-äratajaid harilikkude mullaonnide ja esijoone blindaashide juures olenewalt kohalikest tingimustest,

igale postile pannakse kaks inimest igal wahetusel. Toimkonda astujad peavad kindlasti teadma oma kohustused gaasikaitse suhtes.

Poolwarjawais blindaashides peab alati olema käepärast ja korrashoitud: abinõud blindaashide sissekäikude ja akende kinnipanemiseks ja laternad; gaasi-kallaletungi ootel peavad laternad olema põlema süüdatud.

Telefoni blindaashides peab olema korras mitte vähem kui 2—3 laetud hüdropulti, olenewalt blindaashi suurusest, ja tagawara walmis sulatisi mitte vähem kui 5 laengu jaoks iga hüdropulti tarwis.

Kaewikute puhastamiseks gaasidest pärast kallaletungi peab määratud kohtel hoidma tarwilikus arwus puhastusabi-

nõusid (tulesid). Kasulikum on omada kaewikute joonel rohkem panipaike (tühemeid) puhastusabinõudega, kui harva paigutatud ja suure mahuga panipaike.

Juhtiwail isikuil, roodujuhist kunni diwiisi juhini, peab olema põhjalikult wäljatõtetud tegewuste kawa gaasihäire juhtumiseks :

- 1) kuhu wiia oma osa ;
- 2) mis teha lahingu suhtes ;
- 3) mis ettewõtta wõitluseks lämmatawate gaaside wastu ja kannatada saanute ewakueerimise teostamise kord.

Terwe isiklik koosseis, kunni diwisjoni waruni, peab teadma, kuhu minna ja mis teha gaasihäire signaali saamisel.

Toimkonnast wabad inimesed peawad wiibima öösel määratud mullaonnides ja blindaashides.

Wäga tähtis on sapöörpunktes positsiooni seljataguses läbiteha gaasikaitse repetitsiooni.

Tegewused waenlase gaasi-kallaletungi puhul.

ÜLDISED NÄPUNÄITED.

Tegewuste suhtes gaasi-kallaletungi juhtumisel diwiisi ülemad annawad juhatawa käsu, milles sisalduwad :

- 1) gaasihäire laialilaotamise kord ;
- 2) koht, mille peab oma alla wõtma diwiisi waru ;
- 3) juhatused, millised lahingpositsiooni piirkonna jooksukraawid on määratud liikumiseks ainult edasi ja millised — ainult tagasi ;
- 4) juhatused jalgwäe, suurtükiwäe, ratsawäe, lennuwäe, tänkide ja teiste tehniliste wahendite lahingtegewusteks ;
- 5) ewakueerimise kord ja
- 6) kaewikute puhastuse tööde järjekord.

Diwiisi käsu andmiseks peab polgujuht andma polgu käsu, äratähendades järgmist :

- 1) gaasihäire laialilaotamise kord ;
- 2) kohad, mis gaasi-kallaletungi puhul peawad oma alla wõtma esijoone roodud, bataljonide ja polgu warud ;
- 3) jooksukraawid, mis on ainult edasiliikumise ja mis ainult tahapoole liikumise tarwis ;

4) wõitlewa osa roodude, kuuli-, miini-, pommipildujate ja polgu suurtükiwäe ülesanded ;

5) gaasiga mürgitetute ewakueerimine ;

6) polgu piirkonna jagamine raioonideks kaewikute puhastamiseks gaasist pärast kallaletungi.

Kallaletungi ajal peawad roodude ja bataljonide juhid alalhoidma korda ja rahu, pärast kallaletungi korraldama ewakueerimist ja kaewikute puhastamist kooskõlas polgu käsuga.

Gaasihäire esimese signaali pääle peab gaasikaitse toimkond :

1) tegewusse panema oma signalisatsiooni gaasi-kallaletungi rinnet pidi ja sügawusse ;

2) sulgema poolwarjawad blindaashid ;

3) ülesäratama magajad.

Korrapidajad telefonistid annawad teada naabrusosadele ja seljatärgustele asutustele gaasi-kallaletungist ja rindest, kus see kallaletung käima pandud. Selleks teadaandeks olgu waremalt äramärgitud teadaandmise järjekord.

Lahingpiirkondes, mis gaasiga atakeeritud, panewad kõik mehed, gaasihäire signaali kuuldes, wiibimata gaasimaskid ette.

Eriliselt otstarwestatud telefoni blindaashides, kohe kui on tunda nõrgematki gaasi lõhna, panna tegewusse hüdropuldid ning töötada nendega niikaua, kunni gaasi laine möödunud.

Maske wõib ärawõtta waid siis, kui selleks luba saadud juhtiwailt isikuilt, kes walwawad kaewikute puhastamise järele pärast gaasi-kallaletungi, ja nimelt mitte warem, kui õhk on küllalt puhastatud gaasidest.

Tulede tegemine kaewikuis ja jooksukraawes gaasi-kallaletungi ajal, et sellega hulgalist kaitset gaasilaine wastu saada, annab ainult eitawaid tagajärgi, nagu seda näidanud on sõja kogemused.

See tule tegemine osutus alati hiljaks jäänuna ja ei annud tagajärgi ja pääle selle oli weel kahjuks atakeeritawaile, sest et alguses, selle asemel et maske tarwitusele wõtta, kulus aega tule ülestegemiseks. Tule päästwasse mõjusse uskujaid peab tulesütitamine paratamatalt koha pääl paigal, kuna aga, wastupidiselt, on waja teisele kohale liikuda ; lõpuks, tuletegemine, demaskeerides wastasele meie kaewikuid ja jooksukraawe, kergendab ühtlasi wastase suurtükiwäele tuleandmist nende pihta.

Samuti tuleb loobuda mõttest neutraliseerida liikuvat gaasi lainet hüdropultide abil. Igasugused katsed vähendada pääletulewa gaasi laine tihedust, tulistades teda suurtüki, seda enam aga püssi tulega — on kasuta.

LAHINGTEGEWUSED WAENLASE GAASI-KALLALETUNGI AJAL.

Gaasihäire puhul asuwad lahingroodud esijoonele warem näidatud kohtele.

Juhtumisel, kui gaasi laine järele tuleb waenlase pääletungiw jalgwägi, awawad suurtükiwägi, pommi-, miini-, kuulipildudjad ja roodud tule waenlase pihta.

Bataljoni, polgu ja diwiisi warud asuwad gaasihäire puhul waremalt äranäidatud kohtele oma paigunemise läheduses ning jääwad paigale kunni gaasi laine möödunud. Pärast gaasilaine möödumist saawad warud ülesanded olenewalt olukorrast. Kui gaasi-kallaletungile ei järgnenud waenlase jalgwäe pääletungi, ehk see pääletung sai tagasilöödud suurtükiwäe tulega ja esijoonel roodudega, jääwad warud paigale; kui aga wastase jalgwäe pääletung areneb edasi ja gaaside wäljalaskmine on lõppenud, siis liiguwad nad tormitetud piirkonna tiibadele, wõimalikult nii, et pääle tuule jääda.

Gaasihäire järele suurtükiwägi proowib järele hõreda tulega katselaske andmed tõkgetule piirkondades. Tulistamine gaasi-balloonide purustamise eesmärgiga ei anna soowitawaid tagajärgi, sest isegi siis, kui balloonid saaksid wigastatud, hajub gaas ikkagi tuule suunas meie piirkondade pääle; gaasi batardeide isikliku koosseisu tabamine on aga wähe usutaw, sest et ta wäikearwuline on.

Wastase pääletungi algamisega peab suurtükiwägi koon-dama oma tule pääletungiwäe jalgwäe pääle, kooskõlas tõkgetule plaaniga.

GAASIST KANNATADA SAANUTE EWAKUEERIMINE.

Gaasist mürgitetute elu hoidmise kõige olulisemaks tingimuseks on rahu ja puhas õhk; selleks:

- 1) mitte lubada mürgitetuid äraminna seljatagusesse jala;
- 2) ka kergesti mürgitetute ewakueeri mistoimetada kanderaamidega;

3) atakeeritud piirkonnas kannatada saanuüd wäljakanda wõimalikult wäljaspoole gaasi laine raiooni;

4) parem on jätta gaasist mürgitetud lähemaisse sanitaarpunktesse kunni kallaletungi lõpuni ja jooksukraawide puhastamiseni gaasidest, kui et neid ewakueerida mürgiste gaasidegä täidetud jooksukraawe kaudu;

5) on lubamata mürgitetute asetamine gaasikindlaisesse blindaashidesse, sest juba gaasist mürgitetu wiibimine sääl teeb blindaashi õhu warsti mürgiseks.

Mürgitetute wedamiseks seljatagusesse tuleb kasutada kõiki abinõusid, mis on kõlbulikud selleks otstarbeks (eriti automobiilid).

KAEWIKUTE PUHASTAMINE PÄRAST GAASIKALLALETUNGI.

Pärast gaasilaine möödumist on waja puhastada õhk kaewikus, neis kohtes, kus asuwad inimesed, alates eelmistes sanitaarpunktest, aga pärast gaasikallaletunqi lõppu puhastada õhk kõigis kaewikus, jooksukraawides ja blindaashides.

Puhastuse toimepanemiseks peab juba waremalt jaotama diwiisi (polgu, bataljoni, roodu) piirkonna raioonidesse ja wäljarwama, kui palju töölisi wajab see puhastus.

Igas piirkonnas hoitagu alal tarwilikud puhastusabinõud. Puhastustõid tuleb alata jooksukraawidest, mis määratud liikumiseks seljataha — blindaashidest tuleb gaas kõrwaldada pärast seda, kui on puhastatud õhk lähemais kaewikus.

Maskid wõetakse eest ära ülemuse käsul, kui õhk on küllalt puhastatud.

Pärast kaewikute puhastamist tuulutatakse riided ja puhastatakse sõjariistad. Riideid hoitakse tule kohal, sõjariistad pühitakse ära ning õlitatakse uuesti. Tuulutamata riietega kinnisesse ruumi jääda ei tohi — sellest wõiwad järgneda mürgitused.

Kaewikute puhastamise abinõudeks on isesugused tuled (Niedermilleri ja Marshetski jne. tuled), mis kujutawad endast plekk ehk puu kaste, täidetud põlewa materjaaliga, mis läbi leotatud naftaga; samaks otstarbeks on neutraliseeriwad wedelikud, mida laiali pritsitakse hüdropultide abil; hüdropulte tarwitatakse ainult sääl, kus lahingolukord ei luba tulesid teha (suits). (Järgneb).